



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA**  
**INDUSTRIAL**

**Sistema de Gestión de Calidad bajo la ISO 9001 para mejorar la  
productividad de la empresa A&M, Arequipa, 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO**  
**INDUSTRIAL**

**AUTORES:**

Arana Moscoso Renato Paolo (ORCID: 0000-0002-6242-2351)

Peralta Huamaní, Nadia Yovana (ORCID: 0000-0001-6694-1813)

**ASESOR**

MG. Morales Chalco, Osmar Raúl (ORCID: 0000-0002-5850-4899)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA-PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

A Dios por darme la oportunidad de dar alegrías a mi familia, por darme la oportunidad de aprender día tras día, por darme la vida para seguir cumpliendo mis metas y objetivos trazados. A mi padre y madre por ser un ejemplo de familia y de vida. A mis hermanos por estar siempre conmigo en las alegrías y adversidades. A mi abuelita Abelina por acompañarme siempre y por desbordar tanto cariño por sus hijos, nietos y bisnietos.

A mi padre Gabriel Arana, por nunca dejar que me vuelva conformista, A mi madre Roció Moscoso, por apoyarme incondicionalmente y esforzarse tanto cada día. Y por último a mi hermano Alejandro que siempre me da un toque de madurez, aunque sea el menor.

## **Agradecimiento**

Agradecer profundamente a Dios por guiar mis pasos y darme fuerzas para levantarme en los momentos difíciles. A mis padres, por hacerme un de bien con sus consejos inagotables inculcándome siempre valores y principios. A mis hermanos que son mis pilares por sus buenos ejemplos a seguir.

Nadia Yovana Peralta Huamaní

Agradecer eternamente a mi familia, que siempre me ha apoyado y que aguanta mis excentricidades, que sin ellos no alcanzaría todo mi potencial.

Agradecer a el Sr. Manuel Manrique, por brindarme la oportunidad de poder realizar este estudio y darme las herramientas para seguir creciendo.

Y por último y no menos importante agradecerme a mí, por siempre creer en mí.

Arana Moscoso Renato Paolo

## Tabla de contenidos

Índice de tablas .....	iv
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract .....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	13
III. METODOLOGÍA.....	36
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	36
3.2. Variables y operacionalización.....	37
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis .....	40
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	40
3.5. Procedimientos .....	42
3.6. Método de análisis de datos .....	43
3.7. Aspectos éticos.....	44
IV. RESULTADOS .....	45
V. DISCUSIÓN .....	78
VI. CONCLUSIONES.....	83
VII. RECOMENDACIONES.....	84
REFERENCIAS.....	85
ANEXOS .....	92

## Índice de tablas

Tabla 1 Causas del Diagrama de Ishikawa .....	8
Tabla 2 .Datos Productividad Pre - Post .....	45
Tabla 3 Datos Eficiencia Pre – Pos .....	47
Tabla 4 Datos Eficiencia Pre – Post .....	49
Tabla 5. Reporte Pre_ Eficacia.....	51
Tabla 6 Resultado total de la Pre_Eficacia obtenida .....	53
Tabla 7 Reporte Pre_Eficiencia.....	55
Tabla 8 Resultado total de la Pre_Eficiencia obtenida .....	57
Tabla 9 Formato para medir el nivel de cumplimiento del Pre_Sistema de Gestión de Calidad .....	59
Tabla 10 Tabla de requisitos cumplidos Pre_SGC.....	60
Tabla 11 Reporte Post_Eficacia .....	62
Tabla 12 Resultado total de la Post_Eficacia obtenida .....	63
Tabla 13 Reporte Post_Eficiencia .....	66
Tabla 14 Resultado total de la Post_Eficiencia obtenida.....	68
Tabla 15 Formato para medir el nivel de cumplimiento del Post_Sistema de Gestión de Calidad. ....	70
Tabla 16 Tabla de requisitos cumplidos Post_SGC .....	71
Tabla 17. Prueba de normalidad Productividad.....	72
Tabla 18. Estadísticas de muestras emparejadas – Productividad .....	73
Tabla 19. Prueba de muestras emparejadas – Productividad .....	74
Tabla 20. Prueba de normalidad – Eficacia.....	74
Tabla 21. Estadísticas de muestras emparejadas – Eficacia.....	75
Tabla 22. Prueba de muestras emparejadas – Eficacia .....	75

Tabla 23.	Prueba de normalidad – Eficiencia .....	76
Tabla 24.	Estadísticas de muestras emparejadas – Eficiencia.....	77
Tabla 25.	Prueba de muestras emparejadas – Eficiencia .....	77

## Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa de la empresa A&M CONTRATISTAS S.R.L. ....	7
Figura 2 Diagrama de Pareto .....	9
Figura 3 Indicador de Productividad Pre - Post .....	46
Figura 4 Indicador de Eficacia Pre – Post .....	48
Figura 5 Indicador de Eficiencia Pre - Post .....	50
Figura 6 Gráfico sobre el resultado total de la Pre_Eficacia obtenida. ....	54
Figura 7 Gráfico sobre el resultado total de la Pre_Eficiencia obtenida. ....	58
Figura 8 Gráfico de requisitos cumplidos Pre_S.G.C. ....	60
Figura 9 Gráfico sobre el resultado total de la Post_Eficacia obtenida. ....	65
Figura 10 Gráfico sobre el resultado total de la Post_Eficiencia obtenida. ....	69
Figura 11 Gráfico de requisitos cumplidos Post_S.G.C. ....	71

## **Resumen**

El presente trabajo “Sistema de Gestión de Calidad bajo la ISO 9001 para mejorar la productividad de la empresa A&M, Arequipa, 2021”, tuvo como objetivo principal comprobar como la aplicación del Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 mejoro la productividad de la empresa A&M Arequipa

Es así, que se procedió a la realización del estudio, siendo este de tipo descriptivo, longitudinal, basado en un análisis de datos, tomando como análisis 30 días previos a la implementación del S.G.C. y 30 días post implementación del mismo.

En tal sentido se planteó aplicar el sistema de gestión, con el fin de mantener una mejora continua en los procesos y optimizar el tiempo y costo de mano de obra, para ello se empleó distintas técnicas de análisis, tanto la recolección de datos en campo como la de observación de los resultados.

Los resultados obtenidos muestran que la productividad mejoro significativamente, desde el momento que se comenzó a crear una línea metodológica para los procesos de la empresa, tanto es así que la productividad incremento en un 34.70%, esto evidenciado con estadística descriptiva de las muestras emparejadas en dos periodos de tiempo iguales.

**Palabras clave:** optimizar, calidad, eficiencia, eficacia, productividad.



## **Abstract**

The present work "Quality Management System under ISO 9001 to improve the productivity of the company A&M, Arequipa, 2021", had as main objective to verify how the application of the Quality Management System based on the ISO 9001: 2015 standard improved the productivity of the company A&M Arequipa

Thus, the study was carried out, being descriptive, longitudinal, based on a data analysis, taking as analysis 30 days prior to the implementation of the S.G.C. and 30 days after its implementation.

In this sense, it was proposed to apply the management system, in order to maintain a continuous improvement in the processes and optimize the time and cost of labor, for this, different analysis techniques were used, both the collection of data in the field and the observation of the results.

The results obtained show that productivity improved significantly, from the moment that a methodological line was created for the company's processes, so much so that productivity increased by 34.70%, this evidenced with descriptive statistics of the paired samples in two equal time periods.

**Key words:** optimize, quality, efficiency, effectiveness, productivity.

## **I. INTRODUCCIÓN**

A&M CONTRATISTAS S.R.L. es una organización que tiene como objetivo la ejecución de proyectos de infraestructura, rehabilitación, mantenimiento, operación y mejora de diferentes tipos de obras públicas y privadas. Sin embargo, esta se está quedando atrás en su sistema de gestión, por lo que se planteó la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la ISO 9001:2015.

En ese sentido buscando poder comprender más acerca de la significancia de dichas normas, es preciso entender que ISO, es una organización mundial de normalización, que tiene como objetivo el aprovechamiento global de diligencias que se centran en los procesos, obteniendo como resultado de la conformidad en los procedimientos, nos podemos enfocar en el producto y/o servicio, en nuestro caso en particular no estaríamos refiriendo y sobre todo la mejora de sistemas de gestión, comunicación y digitalización de los mismos, lo cual conlleva a que estos se vuelvan más eficaces y eficientes.

Siguiendo con este contexto, la implementación de sistemas de gestión, se ha vuelto un requisito primordial para poder ser competitivos en el mundo de las licitaciones públicas. Esto sumando a que A&M Contratistas no tiene estandarizado un sistema de gestión como tal, y que ha venido ejecutando sus operaciones sin seguir un verdadero lineamiento que mejore continuamente su productividad.

Eso se puede apreciar en varios procesos, por ejemplo, los recursos humanos que son usados para los objetivos administrativos, no poseen las tecnológicas ni los procedimientos de información óptimos, que les permitan registrar, procesar, y analizar los datos brindados por los indicadores, por lo tanto, no se puede estandarizar ni generar metas alcanzables, ya que falta procedimientos de gestión que ayuden a este objetivo.

Teniendo eso cuenta, la empresa debe plantearse como objetivo principal si es que desea mejorar su productividad, orientar sus acciones a plantear mejores procedimientos operativos, caso contrario esta comenzara a perder competitividad

en el mercado, ya que su sistema de gestión se volverá obsoleto y no podrá cumplir con las nuevas metas que planteas los diferentes proyectos de la actualidad, esto sumado a que no existe una adecuada metodología de operación para el mantenimiento de las maquinarias y equipos, además de esto no puede apreciar que no se preocupa por mejorar la capacidad de su plantel profesional adecuadamente, por otro lado no se brinda la adecuada atención a conseguir información sobre sus procesos, ni la gestiona adecuadamente cuando lograr medir su desempeño. Esto sumado a sigue guardado su información de forma escrita y que no posee una data, que ayudaría a que la información se encuentre más eficientemente.

Como vemos el rubro de la empresa está destinado a la ejecución de proyectos con el estado, y este si bien decreció en el 2020 por el tema de la pandemia existen proyecciones favorables a este sector en un futuro inmediato, el (BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU 2020) en uno de sus informes acerca de las proyecciones que tendrá el sector referido a la construcción civil nos revelo que este se reducirá en un 15.6% el año 2020. Pero cabe destacar, que esto no se mantendría estático, y que este se desarrollaría hasta un 17.4% durante el 2021 y en el 2022 un alentador 3.8%. Por otro lado, los stakeholders del rubro de construcción civil, entrevistados por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO 2020), denotan que a lo largo de este periodo la baja de sus utilidades será del 15.5%, sin embargo, proyectan que para el periodo 2021 se lleve un alza de estas, hasta obtener un desarrollo del 13.4%.

Por otro lado, para contextualizar los datos estadísticos mencionados anteriormente también evaluamos los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI 2020), dan a conocer el comportamiento que tuvo el sector construcción durante el año 2020, brindándonos los siguientes datos estadísticos. Durante el primer mes del año estudiado se obtuvo un crecimiento del 5.68%, en febrero se mantuvo la tendencia y alcanzo un desarrollo del 5.58%, sin embargo en marzo, mes donde se declaró el decreto de emergencia en el Perú a raíz de la pandemia mundial ocasionada por el COVID 19, el sector decreció un -46.25%, más alarmantemente en abril se agravieron los casos del mismo y este bajo en picada hasta un -90.26% que fue el punto más bajo y crítico para el sector,

posteriormente en mayo podemos apreciar una ligera recuperación del -66.73%, así como en junio -42.71%, luego en julio, fue un punto de inflexión puesto se comenzó a reactivar el sector público y privado, sin embargo esto fue todo un nuevo proceso y aun así se tuvo un decrecimiento del -12.89%, ya en agosto fue de tan solo el -6.71%, y luego de muchos esfuerzos por parte de las partes involucradas por fin se tuvo crecimiento positivo en setiembre del 4.38% y en octubre 8.84%. Como vemos este Sector no se verá mermado por todos los factores acontecidos a raíz del COVID 19, y se proyecta a que crezca, esto implica una mayor competencia más acérrima entre los diferentes grupos de interés que se dedican a el arte de la construcción, por lo que fue necesario investigar un modelo que incremente la productividad de la empresa estudiada.

En ese sentido, en la misma línea que (NATIVIDAD 2017) es sumamente crucial e importante para las empresas de este rubro obtener una mejora continua para mantenerse a la vanguardia, sin embargo en la actualidad existen una gran cantidad sistemas destinados para esto, pero no todos se acoplan a las necesidades de la empresa, es por esto que esta investigación nos ayudó a descubrir la significancia positiva de implementar un SGC en una empresa constructora, ya que nos mostró las enormes ventajas y cambios en los diferentes procesos productivos de la empresa.

En este contexto, la ISO 9001 es sin lugar a duda la norma para implementar sistemas de gestión de mayor respaldo y éxito en administra y aumentar considerablemente la calidad continuamente de los procesos más significativos de una empresa, entre las empresas que la han implementado podemos ver los siguientes casos:

A **nivel mundial**, esta **ACO**, es una de las empresas líderes en el mercado mundial del diseño, desarrollo y fabricación en el apartado del drenaje de agua hacia la superficie. Esta fue una de las primeras normas que el gigante implemento, además de obtener una certificación internacional que avala al sistema ISO 9001, y como tal se convirtió en la primera piedra para integrar más sistemas a la empresa, y es que norma es esencial para poder llegar a implementar otras. Por otro lado, **The Coca-Cola Company Corporation** ha validado su sistema de gestión de calidad,

Medio Ambiente y Seguridad apoyados en la piedra angular de la ISO 9001:2015 confirmando lo mencionado anteriormente sobre lo importante de la norma para poder mejorar como empresa, y esto lo hizo en las diferentes sedes que maneja una compañía de tamaño envergadura, Paraguay y Uruguay. Así mismo, otro caso destacable es el de **LEGO**, la empresa transnacional de juguetes el cual es uno de los casos de éxito más rotundo a la hora de la implementación de la ISO 9001:2015, ya que este elevó a la empresa al siguiente nivel desde su implementación.

**A nivel internacional, APS Group** es una empresa que gestiona marketing a través de impresiones que pueden llegar a contemplar componentes como almacenamiento, diseño virtual de gráficos y distribución de los mismos. Esto los llevó a implementar la ISO 9001 lo cual no solo ha brindado la eliminación de muros mercantiles, sino que también los ha posicionado en un nivel superior frente a su competencia, y ha ayudado considerablemente a sus negocios.

Por otro lado, **DB Construction** es una parte importante para el mercado extranjero dedicado a mismo rubro que la empresa de estudio, y es que esta también se dedica a la ejecución de proyectos usando como materia base la ingeniería civil, construcción de edificaciones, obras viales y movimiento de tierras. Es así que con la aprobación de su sistema basado en la norma ISO 9001, la empresa ha logrado un desarrollo considerable del 34%, esto debido en gran parte a la capacidad de generar nuevos contratos, generando una mejor y mayor confianza en sus clientes privados y cumpliendo siempre con los objetivos del proyecto.

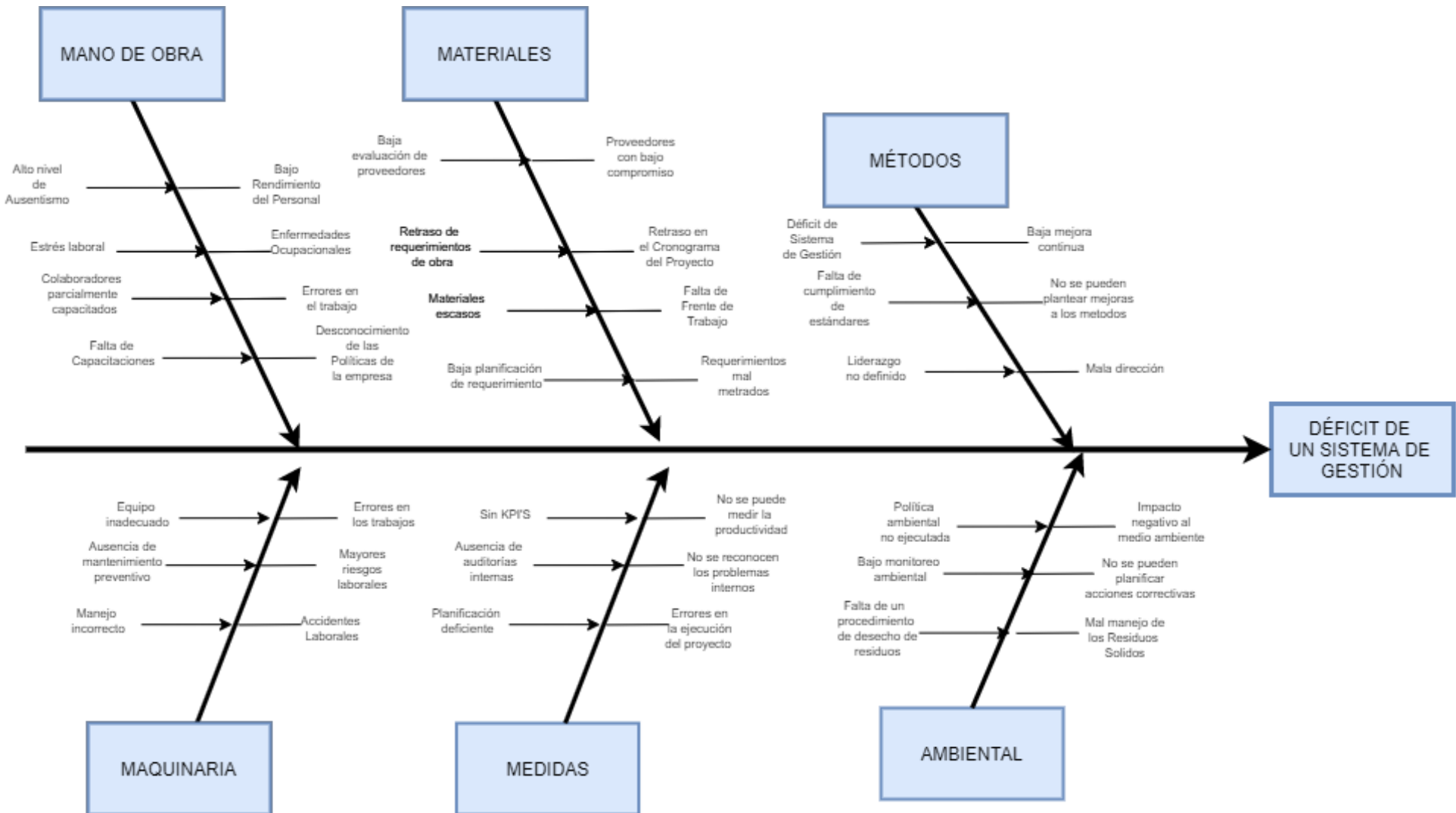
También se destaca, **Equiver**, empresa mexicana que tiene como proceso operativo mercantilizar equipamiento de carácter médico y diagnóstico, por otro lado también vela por el mantenimiento de dispositivos de la misma índole y servicios de diferentes ramas biomédicas, la cual también implementó la norma de estudio y consiguió la estandarización de sus procedimientos y procesos, acompañado de BSI Group que es una empresa de mayor envergadura, pero que apoyó sus estrategias e integró sus metas a través de la ISO 9001 y traspaso a mercados extranjeros.

**A nivel nacional**, podemos ver a **Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.C.**, que es uno de los líderes de sector de la industria cervecera en el Per. Está distribuida a lo largo de todo el territorio peruano y posee 5 sedes que se dedican a la producción del famoso bebida de cebada llamada cerveza. Esta es una de los casos más representativos de la implementación de la ISO 9001:2015, y sus resultados son evidentes ya que esta acapara el mercado por la calidad en su producción. Por otro lado, esta **Aceros Bohler del Perú S.A.**, la cual ha implementado un sistema de gestión de calidad el cual ha sido puesto a prueba por una casa certificadora y ha obtenido la validación de esta en la norma ISO 9001:2015 otorgada por SGS Internacional Certification Services, empresa que se planteó política relacionadas hacia la calidad y la mejora continua, sus procedimientos que lograron estandarizarse, fueron fáciles de proyectar y obtener proyecciones acerca de sus comportamiento, lo cual fue un punto de inflexión para poder conocer los errores de la empresa y mejorarlos. El objetivo de esta empresa se basa en obtener resultados propicios para su cadena clientes, trabajadores, proveedores y todo esto acompañado de producir el menor impacto ambiental.

**A nivel Local**, **Macoser** es una empresa perteneciente a la región de Arequipa con una gran trayectoria en el mercado, puesto que cuenta brindando sus servicios durante más de 10 años, Esta empresa cuenta con una amplia gama de conocimientos en los apartados de servicios de mantenimiento industrial, y tiene como principal política siempre buscar la mejora continua de sus procesos productivos, todo esto con el fin de poder expandirse hacia nuevas fronteras. Es ello que esta empresa logro certificarse internacionalmente en la norma ISO 9001:2015 para garantizar la máxima satisfacción de sus clientes, brindándoles la máxima calidad el mantenimiento, armado y fabricación de estructuras metálicas para los sectores minero e industrial Por otro lado, **Ladrillera El Diamante SAC** es una empresa de origen arequipeño que logro alcanzar la implementación de la ISO 9001, que se dedica a la fabricación, comercialización y distribución de ladrillo cerámico mecanizado; su objetivo es mantener un posicionamiento en el mercado, que le permita alcanzar rentabilidades que garanticen la continuidad de sus operaciones y la máxima satisfacción de sus clientes.

En este contexto de hecho, luego de poder apreciar bastantes antecedentes se prosiguió a realizar una investigación dentro de la empresa A&M, lo que nos dio como resultado la aplicación del método ideado por Kauro Ishikawa, logrando dilucidar a través de una lluvia de opiniones, los causas y consecuencias polivalentes existentes.

Figura 1. Diagrama de Ishikawa de la empresa A&M CONTRATISTAS S.R.L.



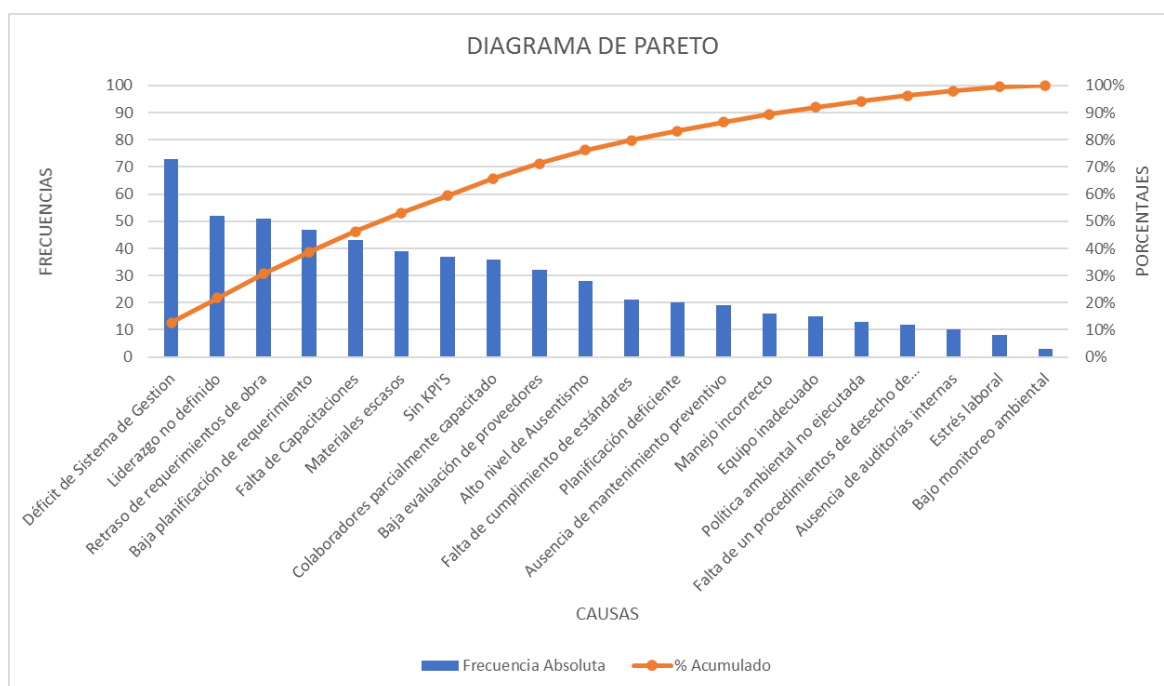


**Tabla 1 Causas del Diagrama de Ishikawa**

N°	Listado de Problemas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Acumulado	% Frecuencia	% Acumulado
1	Déficit de Sistema de Gestión	73	73	12,70%	13%
2	Liderazgo no definido	52	125	9,04%	22%
3	Retraso de requerimientos de obra	51	176	8,87%	31%
4	Baja planificación de requerimiento	47	223	8,17%	39%
5	Falta de Capacitaciones	43	266	7,48%	46%
6	Materiales escasos	39	305	6,78%	53%
7	Sin KPI'S	37	342	6,43%	59%
8	Colaboradores parcialmente capacitados	36	378	6,26%	66%
9	Baja evaluación de proveedores	32	410	5,57%	71%
10	Alto nivel de Ausentismo	28	438	4,87%	76%
11	Falta de cumplimiento de estándares	21	459	3,65%	80%
12	Planificación deficiente	20	479	3,48%	83%
13	Ausencia de mantenimiento preventivo	19	498	3,30%	87%
14	Manejo incorrecto	16	514	2,78%	89%
15	Equipo inadecuado	15	529	2,61%	92%
16	Política ambiental no ejecutada	13	542	2,26%	94%
17	Falta de un procedimiento de desecho de residuos	12	554	2,09%	96%
18	Ausencia de auditorías internas	10	564	1,74%	98%
19	Estrés laboral	8	572	1,39%	99%
20	Bajo monitoreo ambiental	3	575	0,52%	100%
TOTAL		575		100%	

Fuente: Elaboración Propia

**Figura 2 Diagrama de Pareto**



Fuente: Elaboración propia

Luego de observar con detenimiento figura N°2, y analizando las causas con mayor frecuencia, podemos apreciar los problemas más significativos que producen que dentro A&M CONTRATISTAS S.R.L. la productividad este mermada.

## 1.1.-Formulacion del problema

### 1.1.1.- Problema general

Continuando con el meollo de la realidad problemática exhibida, se llega a concebir el problema general y desprendiéndose de este los problemas específicos de la investigación. De esta forma podemos identificar que el **problema general** de la investigación fue ¿Cómo el Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la productividad de la Empresa A&M Contratistas 2021? De la misma manera profundizando más en los problemas específicos del presente estudio, pudimos detallar que estos eran los siguientes:

### 1.1.2.-Problema específico

1- ¿En qué medida el Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la **eficacia** de la Empresa A&M Contratistas 2021?

2- ¿En qué medida Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la **eficiencia** de la Empresa A&M Contratistas 2021?

### 1.2.-Justificación del estudio

Debido a la gran competencia de empresas dedicadas al rubro de la construcción civil, es preciso poder diferenciarse a nivel competitivo de estas para poder obtener licitaciones públicas, proceso por el cual se obtienen proyectos de interés. Es así que la implementación de un sistema de gestión dentro de A&M Contratistas S.R.L. basado en una ISO, y que este a su vez este acreditado es de vital importancia para poder lograr ese objetivo, y es que no solo brinda mejoras a todos los sistemas que generar valor en la empresa, sino que también al acreditar dicha certificación se puede ser acreedor de puntaje extra a la hora de concursas por los diferentes proyectos que lanza el estado.

**Justificación teórica:** La investigación propuesta busca explicar las ventajas procedimentales del método del Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001:2015 en el área logística.

**Justificación social:** Esta investigación beneficiara a fomentar la implementación de este sistema en diferentes empresas del rubro, así como otras.

**Justificación económica:** Esta investigación beneficia a la empresa a mejorar su productividad a la hora de ejecutar proyectos para el estado, puesto que mejorar los tiempos y la calidad con la que termine la obra, esto a su vez se verá reflejado en el acta de recepción de obra donde disminuirá significativamente las observaciones que usualmente suele hacer la supervisión.

### **1.3.-Hipótesis General**

Siguiendo este orden de ideas, podemos afirmar que, en el aspecto cuantitativo, las empresas del rubro construcción civil han optado por la implementación del Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015, el cual está destinado a integrar las diferentes normas que son de opción facultativa para poder acreditar un puntaje superior durante los procesos de selección.

#### **1.3.1.- Hipótesis General**

La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la productividad de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

#### **1.3.2.-Hipótesis Específicos**

-La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficacia de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

-La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficiencia de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

### **1.4.- Objetivos**

#### **1.4.1.-Objetivo General**

Establecer como la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la productividad de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021

#### **1.4.2.-Objetivo Específicos**

-Establecer como la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la **eficacia** de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

-Establecer como la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la **eficiencia** de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

En este capítulo se mencionaran los antecedentes a **Nivel Internacional**, tales como menciona, (GIL 2018) en su proyecto de investigación “ Trabajo en Equipo, Una Estrategia para la Productividad” estudio todo lo relacionado con la influencia del trabajo que se realiza en equipo para así poder mejorar la productividad en una empresa y de esa forma también generar la obligación de buscar y a su vez, crear estrategias que le permita lograr ser sostenibles con el paso del tiempo, por lo que se han estudiado los diversos factores que puedan influir respecto a la productividad empresarial mostrando que una pieza fundamental es el trabajo en equipo, ya que de este modo si un grupo de colaboradores reúne todas sus habilidades y van en búsqueda de un objetivo en común que sea afín con los objetivos misionales de la organización los resultados pueden ser satisfactorios para la economía empresarial. Esto nos ayudó a ver como la organización de los recursos humanos es vital para poder hablar sobre productividad y como mejorar dicha variable.

(BAÉZ 2016), por medio de proyecto de investigación “Diseño de un Sistema de Gestión de la calidad basado en la Norma Certificable ISO 9001: 2015” se muestra que el principal objetivo que se busco es poder identificar la situación en la que se encuentra la empresa Britel S.A y por medio de esto poder conseguir un mejor Sistema de Gestión de Calidad, esto a través de una serie de procedimientos para una norma certificable ISO 9001:2015. Dicha ISO tiene como objetivo poder lograr una gestión organizacional superior. Respecto a su metodología se muestra que esta es aplicativa y de un tipo cualitativo, encontrándose que este se basa por medio de estudios realizados, en los cuales se utilizó herramientas y a su vez teorías las cuales llegaron a demostrar cual es la importancia de aplicación del SGC. Continuando con la idea, los resultados se obtuvieron luego de realizar un todo un sistema destinado a mejorar la calidad, en donde se priorizaron una variedad de objetivos prioritarios para alcanzar la meta, así mismo por medio de la aplicación del sistema de gestión de calidad se logró mejorar los procedimientos operativos, y los resultados esperados de diversos clientes los cuales obtuvieron resultados positivos de enorme

significancia, todo esto, gracias a las políticas con objetivos de calidad que se agregaron en la empresa. Consiguiendo de esta forma los siguientes analices

(1) El SGC, consigue que los acuerdos entre dos o más sujetos empresariales puedan desarrollar con un diseño preciso y elegante, siendo posteriormente estas avaladas por una casa certificadora acreditada por entes como la IAF, generando así un punto de inflexión dedicado al gestionamiento de los sistemas de calidad y a lograr una reducción considerable en los costos y agrupando así las ganas potenciales que este proceso operativo produce. (2) Se logrará un implementar un procedimiento asertivo que dependerá de las propias auditorías internas, con el único fin de conseguir una mejora continua constante en todos sus procesos que generen valor, teniendo en cuenta las metas y objetivos que se realizan de forma diaria, teniendo como resultado que constantemente se estén midiendo los procesos y consecuentemente evaluando que se puede mejorar en estos. El SGC, busca que este tipo de ideas dentro de la empresa vayan en incremento y que consecuencia se esté acercando a un sistema cercano a la perfección. (3) Posteriormente los pilares dicho sistema de gestión de calidad en el objeto de estudio le permitirá una notoria actualización de sus procesos con respecto a la competencia y ejecución de los mismo con periodo extenso, realizando su primera tarea la cual será introducir la ideología del mismo dentro de la organización y segundado por obtener una certificación por una casa avalada por un ente rector y de respaldo de las ISOS. Cabe resaltar que la presente tesis, es de gran importancia, puesto que no muestra fehaciente como este cambia los paradigmas internos de la organización en base a el área de gestión, mismo que le permitirá analizar y crear los formatos y procedimientos para las funciones de los diferentes puestos de trabajos que por medio de los documentos estandarizados se logrará asegurar un adecuado manejo de la información y así una respuesta que responda fácilmente ante el problema. La relevancia de este estudio recae en una constante revisión y afinamiento de los sistemas de gestión el cual produce un crecimiento en los trabajadores de la empresa y a su vez mejora bastantes variables relacionadas directamente con la eficacia y eficiencia de la empresa estudiada por Báez.

(KEARLEY y UMAÑA 2017), en su estudio referente al “Diseño de un modelo de Sistema de Gestión de la Calidad con fundamento en las normas ISO 9001:2015

para las microempresas del sector de la economía dedicado a la Metalmecánica de el Salvador, donde los procedimientos a seguir incurren a en un análisis operativo que se desarrolla es un sentido aplicativo de diseño no experimental y así mismo de un cuantitativo en donde se implanta un modelo de gestión según norma ISO 9001: 2015. Por medio, de un intenso trabajo de observación y análisis, se obtiene una organización que tiene una significancia elevada, como un tipo de sistema dependiendo de la lupa con la que sea estudiada. Así mismo las conclusiones del presente trabajo son: (1) En el presente trabajo se llegó a evaluar la ejecución de diversos requerimientos que fueron empleados según la Norma ISO 9001:2015 en dicha entidad del mercado, luego de una rigurosa implementación del modelo de calidad en estudio. (2) De igual forma siempre se está buscando el crecimiento dentro de la empresa estudiada por Kearley, en se sentido se muestra que completamente necesario que este sistema pásame por bastantes pruebas tanto internas como externas, para asegurar que las metas planteadas se cumplan. (3) Por otro lado la concepción de crear una metodología estratégica y un tipo de establecimiento de indicadores se puede llegar a evaluar en el caso en el cual el organismo este alzando los objetivos trazados que fueron gestadas durante el análisis de un periodo específico de tiempo. (4) Así mismo la creación de un enfoque de estrategias con objetivos medible y alcanzables, es en cierta forma indispensable para poder desarrollar una empresa que responda a las expectativas del mercado y que pueda generar un correcto análisis de los indicadores y saber si dicho organismo se va a encontrar en cumpliendo con las diversas metas que fueron establecidas. (5) Por medio de la ayuda que se brindó con la documentación de los requisitos previos de los clientes, y a su vez con los registros de ellos se conseguirá tener un mejor medio de gestión. El aporte que se genera por medio de este proyecto es el de lograr informar las diversas necesidades de invertir sustancialmente en la educación, y a su vez en el desarrollo, para que de esta forma se siga avanzando y se pueda disponer de recursos autosuficientes, logrando así que se propicie la mejora continua dentro del el área innovativa de la empresa, esto gracias, a que en nuestro continente de América latina se observa un notorio capital humano que destaca por su factor de crecimiento y a su vez en las riquezas naturales, sin embargo todavía se cuenta con poco contenido tecnológico, lo cual se espera



sea cambiado en un futuro. La importancia que resalta el trabajo realizado por diversos autores muestra que el estudio que se realizó a diversas microempresas del lugar referente a la implantación del SGC, connota una mejoría referente al liderazgo de la gerencia, lo cual se ve traducido en la mejora que se observó en la gestión, esto fue reflejado al aumento considerable de la demanda que poseía la empresa dentro del sector metalmecánico.

(NARVAEZ 2016), en su estudio “Influencia de las tecnologías de información y comunicación en la calidad de los aprendizajes. “se muestra que el objetivo general de esta investigación, es el de lograr un mejor diseño de un Sistema de Gestión de Calidad de la Norma ISO 9001:2015 y que este logre ser aplicado en el área de Tecnologías de la información de la Universidad. Por lo tanto se entiende que su metodología debe de ser entendida como un tipo aplicativo de manera descriptiva, ya que los resultados que se obtuvieron por el presente autor, muestra que posteriormente a la unión y mezcla de la ISO 9001, se pudo observar que existieron bastantes acciones con el objetivo de poder resarcir las problemáticas que estaban siendo cometidos en ese caso y a su vez se logró evidenciar los obstáculos presentes, en los cuales se ha facilitado la examinación y constitución realizada por medio de diferentes alternativas que propicien un ambiente donde las metas planteadas con respecto a la demanda puede ser solventadas, logrando la satisfacción del cliente. Es por ello que las conclusiones de esta investigación están en base a, (1) El seguimiento del SGC debe de entenderse como un fin esencial, luego de que llegue su puesta en marcha en la realidad, y posteriormente a esto dependerá de los la gran variedad de procedimientos, formatos y decisiones que conforman los procesos del Sistema de Gestión de Calidad, el cual tendrá como objetivo difundir todos los resultados, análisis y data obtenida, que demuestra la ejecución de las buenas prácticas que en teoría deberían de realizarse teniendo en cuenta que la cohesión entre la puesta en marcha de los procedimientos es baja, y que de esta forma se puedan plantear poder el clima organizacional y la política de pensamiento del personal, en su respectiva área de trabajo ya que esta tiene que colaborar a los resultados positivos que otorgan un alto impacto, y la proyección temprana de conflictos potenciales, que pueden causar un impacto negativo a nivel global dentro de la empresa. (2) Así mismo, la interpretación y a su vez, la elaboración de

instructivos según procedimiento llegase a facilitar la labor en el Área y de esta forma reducir las opciones donde no hay una certeza aceptable acerca de las diferentes cualidades que brinda las tecnologías de la información que son parte de importante del campus de la Universidad Politécnica Salesiana. Motivos por los cuales es resaltar la significancia de este estudio y como este nos ayudó a poder plantear mejor las acciones a evaluar, por medio del diseño de un Sistema de Gestión de Calidad, que llegó a ser implementando y medido a través de una auditoría interna que identificó la calidad técnica y profesional bajo la cual había sido elaborada, mientras que se llega a unas guías de mejoras de prácticas. Por lo que con esto el autor llega a nuevamente a reflexionar sobre el impacto positivo que tiene su estudio, ya que puede ser perfectamente aplicable en su universidad, ya que este tiene un fin pedagógico y por ende de aprendizaje, con toda la validación que implica que este vaya a poder ser auditado por una casa certificadora que avale que los pilares de la ISO 9001, sea aplicado genuinamente dentro los procedimientos operativos de la universidad que sirvió de objeto de estudio.

(PERÉZ 2016), en su proyecto de investigación “Implementación de ISO 9001:2015 en un sistema de gestión de calidad certificado en ISO 9001:2008”, mostraba que su objetivo general constaba de estudiar el comportamiento y las etapas necesarias para que el planteamiento de una posible implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la versión de la ISO 9001:2008, pueda acoplarse a los nuevos enfoque que conllevaba la nueva norma que estaba tomando la batuta en ese entonces que era la ISO 9001:2015, lo cual implicaba todo un proceso de adaptación los nuevos parámetros. Por otro lado, el enfoque de trabajo del autor nos dejó conocer que su trabajo era de carácter aplicado, además los resultados obtenidos decantaron indubitavelmente, los beneficios llegar a poder realizar la transición de las normas mencionadas anteriormente mencionada, consiguió un mínimo porcentaje de dificultad durante el desarrollo que se llevó a cabo en sus auditorías, sin embargo se lograron identificar las señales de la exposición del ISO 9001:2015 en las cuales dicha empresa se mostró de una manera conforme, de igual forma se estableció las diferentes parámetros y objetivos que eran partes del anterior sistema, que si bien daban resultados, no producían el mismo nivel de impacto.

Por ende, se puede apreciar que las conclusiones a las que llegó dicho autor son en realidad las siguientes: (1) Se demostró que la transición resultó ser eficaz, esto debido a que un Sistema de Gestión de Calidad certificable en la norma ISO 9001:2008 a la transición de la nueva versión 2015, misma que previamente necesito de la decisión más puntual posible de cada transformación y de nuevos requerimientos que fueron implantados posteriormente, también se logró examinar cada una de las áreas y de esta forma se consiguió lo establecido en las conductas correctivas mismo que garantizó la aceptación de esta. (2) Por otra parte la integración de gestión de riesgos que fue planteada en esta nueva versión mejorada 2015 en cumplimiento de la norma ISO 9001 en la empresa que fue mencionada previamente, consiguió que la sociedad logre presentar una conformidad respecto a los requisitos de otras normas certificables las cuales tenían un carácter de naturaleza ambiental o de carácter referido a la seguridad. (3) De igual forma la maduración de la Gestión de la empresa, recién pudo evidenciarse cuando a partir de este nuevo cambio de la norma ISO, se llegaron a tomar diferentes acciones correctivas para el mantenimiento y para la optimización de los SGC, consiguiendo así que se unificaran en un método mucho más inteligente teniendo en consideración las propias amenazas que se mostraban y el compromiso que se lograba evidenciar por cada participante de la sociedad para poder llegar a gestionar el proceso que se llevaba a cabo en los denominados riesgos idóneas a sus labores. Con lo que se puede apreciar que la tesis de Pérez, cuenta con un gran valor ya que no solo permite un incremento del compromiso del personal operativo, sino que también va a permitir la incorporación de la dirección de un ente superior, con lo que se puede destacar la obligación que se muestra en la implementación de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad con la ayuda de la transición de la ISO 9001:2008 a la actual ISO 9001:2015. Para culminar, podemos observar que desde el punto de vista del ente investigador su tesis asume un nuevo valor sustancial, esto debido a que el desarrollo de la inserción de la norma ISO 9001:2015 obtuvo un mayor porcentaje en la gestión y a través de una auditoría, ésta nuevamente se certificará y se encontrará vigente normativamente, según estándares ISO 9001:2015.

(VILLAROEL 2016), en la tesis “Desarrollo del sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008 para empresa de tecnología y servicios industriales, indoamericana” la cual fue presentada para poder obtener el grado de Ingeniería de Sistemas en la Universidad de Chile. Tuvo como objetivo primordial lograr un desarrollo en los sistemas de gestión de la calidad bajo una norma certificable ISO 9001:2008 SGC, y por ende los requisitos que se empleaban para el área de proyecto de ingeniería de la empresa anteriormente mencionada, es decir, Tecnología y servicios industriales, Indoamericana. De igual forma la metodología que se empleó por el autor es claramente del tipo aplicativo de diseño experimental debido a que lo que se muestra en su tesis. Así mismo, por medio de su estudio se llega a un resultado y es que el desarrollo del SGC en el área específica de proyectos de la empresa TSI disminuye de manera drástica, haciendo referencia a el número de no conformidades que se hallaron en el periodo realizado en la auditoria que fue certificada por una de las casas certificadoras de mayor respaldo, estamos hablando de Bureau Veritas, este considero la data obtenida de la medición de las metas de los objetivos principales planteadas durante la concepción del mencionado sistema de gestión baso en la calidad. Siendo así, el presente estudio recogió bastantes análisis que recopilamos de la siguiente manera, (1) Se redujo dramáticamente hasta un 90% las no conformidades del registro declarado, quedando sin solucionar una pequeña parte de no conformidades que implican una mejor implementación y que posteriormente se iba a solucionar, además también se cumplió con otro objetivo ya que también se resolvieron las no conformidades, llegando estas a el 30%. (2) De esta manera, se dio fe que efectivamente el sistema de gestión está cumpliendo con su cometido, ayudando a poder alcanzar la satisfacción de los estándares solicitados del cliente basado en la norma ISO 9001:2008. (3) En este lineamiento de ideas, se configuro de forma fehaciente que la puesta en marcha del mencionado sistema de gestión, debe ser difundido a través de todas las áreas de trabajo de la empresa. Por ende, este proyecto de investigación genero una relevancia significativa para nuestro estudio, ya que avalo que la falta de procedimientos y redes de comunicación interna, dentro la empresa, producían que este tenga una gran cantidad de confusiones y demorar para realizar las tareas conjuntas, ya que no se guardaba un registro o un manual de

funciones o procedimientos que de una adecuada visión de los procesos operativos, es así que este punto fue uno de los puntos de inflexión para poder llegar a la meta de calidad planteada, en el presente trabajo nos ayuda a entender como la implementación de un procedimiento de comunicación, genero un impacto inmediato ya que este produjo que la coordinación entre las diferentes áreas de la empresa sea rápida, y eficiente. Por lo que entendemos que desde el punto de vista del autor su importancia en la implementación de la empresa fue que se pudo comprobar que el sistema de gestión debe de ser entendido como un instrumento eficaz para el logro de una futura aceptación de los requerimientos previos que se encuentran establecidos por la norma ISO: 9001.

Por otro lado, **A Nivel Nacional**, tenemos (FERNÁNDEZ 2018) en su investigación “Propuesta de una Metodológica de Mejoramiento de la Productividad para empresas Constructoras en la ciudad de Chiclayo” mostro que su objetivo principal fue el de ayudar a la gestión de la mayoría de las empresas constructoras que se encuentran en la ciudad de Chiclayo, pero esto se debe de conseguir por medio de la mejora de toda la productividad. Motivos por los cuales eligió a la Inmobiliaria Las Palmas SRL y Neotek Construcción & Consultora S.A.C, para realizar el análisis y evaluación, ya que estas dos empresas son reconocidas debido a su constante flujo laboral que mantienen en el sector construcción y su alto porcentaje de crecimiento local. Empezando de esta forma con las encuestas asistidas y las entrevistas que se realizaron al personal que labora ambas constructoras, logrando así identificar la falta de un plan de desarrollo que esté completamente dirigido a la productividad y en algunos casos se cuenta con un plan de desarrollo, pero este está enfocado en un área equivocada. Con lo que se obtuvieron los resultados referentes a la situación general de las empresas y la aplicación de indicadores en estas, viendo que se plantearon las perspectivas con las diferentes actividades y estas a su vez fueron planteadas con una descripción general con cada uno de los procesos que se manejan en las empresas previamente mencionadas, con lo que se espera el mejoramiento de la productividad. Por otro lado, las perspectivas que se evaluaron en este caso fueron las de: finanza, clientela, interior y aprendizaje y crecimiento; con las cuales se elaboró el mapa estratégico de la compañía,

mismo que logro conseguir las definiciones de las interacciones en las diferentes áreas de las empresas escogidas por el autor.

(ARDILES 2019), en su tesis “ Evaluación de la Gestión Técnica y su Relación con la Productividad y Eficiencia en la ejecución en obras de construcción vial en la ciudad de Puno, Ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Puno”, enseña como comprender las diferentes maneras en las que se puede empezar a medir la productividad de un empresa en las obras enfocadas en la construcción, esto debido a que dicha investigación tuvo como principal idea poder conocer y evaluar tanto la gestión técnica en ejecución, el índice de productividad de la mano, como la incidencia en lo referente al presupuesto del empleo que se efectúa en la mano obra para la ejecución de obras como la construcción de la vía en la ciudad de Puno. Por lo que, para poder obtener un índice de gestión aceptable, este debió de aplicarse en cada obra y posteriormente se realizó encuestas, en las que también se tomaba en consideración la observación directa, de tal manera la evaluación arrojará resultados de acorde a la realidad en la ejecución de estas obras. Así mismo lo que realizó el autor es realizar un muestreo para contabilizar el Trabajo productivo, el Trabajo contributivo y el Trabajo no productivo, de las diferentes actividades que eran realizadas en las obras anteriormente mencionadas en donde se demostró que existe un tipo de correlación la cual arroja lo siguiente: ( $r - \text{Pearson} = 0.798$ ) positiva y obviamente fuerte entre las variables que se presentaron en la gestión técnica y productividad, además se muestra una correlación ( $r - \text{Pearson} = -0.155$ ) negativa y notoriamente escasa entre la gestión técnica y eficiencia en el empleo de la mano de obra.

(LA ROSA 2017), en su investigación “Propuesta de actualización del sistema de gestión de la calidad basada en los requisitos de la norma ISO 9001: 2015 para una empresa del sector metal-mecánico caso: empresa Fagoma S.A.” tuvo, como objetivo según autor, proponer la nueva versión del Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001:2015 para la empresa en mención, con el fin de optimizar la operatividad y correlación del sistema actual, cumpliendo a la vez con los nuevos requerimientos, afianzando así la calidad de todos los procesos. En cuanto a su metodología se demuestra que esta es aplicativa, pero de tipo

explicativa, ya que esta busca dar una solución al problema que se evidencia, por lo que en primer lugar es necesario revisar todas las definiciones que se encuentren relacionadas tanto en nombre como en esencia a la norma del ISO 9001. Obteniendo de esta forma los resultados que según autor de la empresa el 100% de las exigencias de la Norma ISO 9001:2015, se llegaron a implementar en al menos la cifra del 50 %, en los cuales no se encontraban algunas implantadas de manera adecuada, ya que no se llevó una adecuada gestión de estos. Finalmente, las conclusiones a las cuales el autor del presente tema llegó son las siguientes: (1) Se muestra claramente que el marco teórico se llegó a desenvolver de buena manera en relación con la investigación, ya que se concluyó que un Sistema de Gestión de Calidad que se encuentra basado en los requisitos de la norma ISO 9001, es por obvias razones lo más recomendable para la empresa mencionada. (2) La factibilidad de las actividades operativas que son exigidas por lo clientes bajo el cumplimiento de la norma certificable ISO 9001:2015, misma que demostró una exigencia significativa de que los abastecedores de la empresa para que dichas personas para que estas de igual forma cumplan con el requerimiento de esta (3) Consiguieron que el SGC cumpliera los lineamientos de la Norma ISO 9001:2015 y este se proyectó en base a la información registrada para la ejecución de los requerimientos precisado anteriormente. Por otro lado, el aporte que se entregó en el presente proyecto fue emplazado de tal forma que muestre el alcance de las diferentes capacidades para poder proveer una producción estable que logre a su vez satisfacer los requisitos de los consumidores. La importancia según la opinión del autor es que dicha aplicación logra mostrar el potencial que posee el presente proyecto para poder producir un mayor porcentaje de rentabilidad y que a su vez este sea conseguido por medio de nuevos ingresos para la captación clientes frescos y recién presentados, y que finalmente consigamos con esto poder aumentar el número de contratos y disminuir los costos.

(MELENDEZ 2017), en su estudio “Propuesta de Implantación del Sistema de Gestión de calidad en una Industria Pesquera según la norma ISO 9001:2015” el planteamiento principal de esta exploración fue divisar la situación real en la que se centra la compañía y posterior a ello sugerir la implementación del SGC, en la industria, cimentado en la Norma ISO 9001:2015. La metodología que se

propone es aplicativa, pero de tipo pre experimental, obteniendo de esta forma, el hallazgo de distintas dificultades que enfrentan alguna de las áreas de la empresa en cuestión, por ende, la productividad de la misma está en decaída, inclusive todavía las que lograban que se labore de una forma impropia. El novelista obtuvo como resultado lo siguiente: (1) En primer lugar hace mención de una implementación de un séquito documental contribuyo de práctica cuantitativa en los memorial y formatos que se administran en la colectividad. (2) Posteriormente menciona la asistencia y cometida de los laboradores en su respectiva área de labores mejoro en un gran porcentaje, esto se puede entender como una respuesta a los softwares de concienciación, en los cuales se les detallara el alarde de su laboreo adentro de la institución. Del mismo estilo, las capacitaciones brindadas a los laboradores contribuyeron en su mejora tanto de la eficacia como de su desempeño, esto es debido a que se le brindaron los saberes utilizables para alcanzar su optima competitividad en las distintas áreas laborales a las cuales estos pertenecen. (3) El ingreso entre las áreas también mejoro de una manera realmente significativa, pero esto fue en base a que se mantuvo una orientación de la divulgación de exposición del personal, pero de un grado mayor y más específico, una mejora que no solo es beneficiaria tanto para los clientes como para los suministradores. En cuanto a el tributo que tiene este diseño, es de práctica astronómica para la labora, debido a que el ensayo financiero que se realizó posteriormente de la implantación de Sistema de Gestión de Calidad según el bufé, parecido con el ensayo financiero anterior, se observó que el inspector al efectuar la aplicación del SGC constato lo importante que es, puesto que, contribuyo en que se administren de guisa apropiada los estimuladores, uso, formatos externos y exámenes de delegación, amén contribuyó a que se detectaran de suerte eficaz la bisagra de prosperidad y así obtener un SGC eficaz, el cual este desacorde a los requerimientos según la legislatura ISO 9001:2015.

(NUÑEZ 2017), en su investigación “Propuesta para la Implementación del sistema de Gestión de Calidad 9001 en la empresa MARINA SRL” demostró una mejora en las actividades que se realizaban para la implementación de los procesos críticos en la empresa ya que en esta se podían ir reduciendo los niveles de costos que acarrearaba. Mientras que su metodología se realizó de



manera aplicativa con una función de poder implantar el conocido sistema de gestión ISO, pero esto debe de ser en base de actividades que deben de ser obviamente adecuadas para la imposición de áreas críticas en la empresa mencionada. Con esto se logró conseguir resultados como la reducción de ciertos niveles en los costos y gastos que no eran necesarios para la empresa, con lo que se creó una ventaja más competitiva y además una captación para los nuevos clientes que tenían potencial. Entre sus conclusiones que el autor refiere (1) Al insertar el SGC ISO 9001:2015 se permite que la sociedad pueda diferenciar entre sus mismos adversarios logrando así llegar a una mejor opción para los mejores clientes. (2) Con esto también se demuestra que con los sistemas correctos se puede lograr que la sociedad se organice de una mejor manera en las distintas áreas de la empresa, e inclusive en el proceso de esta, con lo que se logra conseguir metas y los objetivos que se plantearon los clientes, los cuales fueron medidos mediante los indicadores para una mejor gestión. (3) Posteriormente se hace mención a los resultados que se obtuvieron en el sector económico y además se hace una observación al ahorro de los gastos innecesarios, identificando que la implementación del SGC, ISO 9001:2015 en la sociedad no solo son pertinentes, sino también necesarios. (4) Finalmente para la aplicación del denominado SGC se propuso una estructura la cual permitió que la inclusión de este sea definida como un periodo propuesto y que por consiguiente este logre los plazos proyectados, dando de esta forma un impacto más realista al que se esperaba. Lo que nos aporta dicha investigación según el autor mencionado es que los procedimientos que se implantarán en la empresa logran optimizar su nivel y porcentaje de producción el cual permitirá el alcance de nuevas metas y objetivos que no habían sido planteados anteriormente, de igual forma se logra conseguir lo que la empresa tenía trazado, para una mejor gestión. Concluyendo que lo importante es la evaluación de la exigencia del SGC en la empresa como, por ejemplo, el proceso de coste y el proceso de producción, y lograr asegurar la conformidad de una correcta aplicación bajo la ISO 9001:2015.

(CAMPO 2017), en su estudio “Propuesta de Implementación de un sistema de Gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para la mejora de la competitividad en la empresa RELANSA SA”, la cual fue realizada con el fin de

conseguir el título de Ingeniería Industrial en la Universidad inca Garcilaso de la Vega. En la cual se muestra que la inserción de un SGC mejorara el índice de competitividad de la empresa, la metodología que este presenta es un tipo de metodología descriptiva de tipo explicativa, en resumen, se trata de poder indicar la mayoría de las peculiaridades del problema que se está estudiando, obteniendo así que el diagnóstico que se realizó demostró un 33% de cumplimiento y de esta forma se confirma un 67% de no conformidad de los requisitos de la norma ISO 9001:2015. Se llegó a las siguientes conclusiones, (1) Respecto a la aplicación de SGC, se demostró un aumento en la eficiencia y en la eficacia de todos los procesos, mismo que por cuenta propia genera un mayor aporte para la sociedad, así mismo se consiguió un notorio incremento en el tema cuantitativo ya que se aplicaban técnicas para obtener mejoras continuas. (2) La empresa en cuestión mejoró significativamente, dichas mejoras se vieron expuestas en la oportuna y apropiada eficacia del sistema de gestión de la calidad. (3) De igual forma se logró que el físico para el área de trazabilidad de los Productos No Conformes mejorara, esto porque la antigua gestión no podía lograr identificar cuáles eran los problemas que se generaban a raíz de eso, por ende, ahora el aporte que se daba en dicho proyecto se muestra de una manera más significativa y así el impacto del Sistema de Gestión de Calidad, se ve reflejado en los porcentajes de producción, así también en los indicadores de ventas. La empresa por medio de esto pudo aumentar sus márgenes de ganancia y a su vez poder disminuir el porcentaje de las pérdidas de clientes, pero a cambio de esto se consiguió un incremento de las Ventas mediante sus KPLS. Con lo que concluimos que el desarrollo realizado, es decir, la implementación del SGC, permitió que la gestión actual se adapte a una nueva serie de procesos, misma que llevara al éxito de la empresa nacional e internacional, todo esto por la implementación del SGC y su base en la norma ISO 9001:2015, ya que con esta se logró la satisfacción de la necesidad de sus clientes.

(UGAZ 2012), en la tesis “Propuesta de diseño de implantación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 aplicado a una empresa de leñas.” Se muestra que su objetivo fue analizar cómo se muestran las situaciones reales de una empresa y posteriormente diseñar e implementar el

SGC, observado que se consigue con esto una implementación que genera un efecto positivo para el bien de la totalidad de los clientes, es por eso que se entiende que su metodología aplicada es de carácter aplicativo ya que se está realizando la aplicación del Sistema de Gestión de Calidad y que este fue implantado de manera correcta, además se obtuvo un mejor análisis respecto al levantamiento de observaciones que se realizaron. Logrando así obtener un porcentaje notorio no aceptado a cerrar, y con esto se tiene que conseguir una solución para que se pueda reparar la falta en el presente caso, lo que representaría una solución que equipare al 80% de las mismas en el trimestre. Las conclusiones a las que se llegaron fueron las siguientes: (1) En primer lugar la documentación presentada al SGC fue notoriamente mejorada, de igual forma se logró una mejor organización respecto a los procesos y recursos que eran utilizados por la empresa. Por otro lado, se muestra una nueva política que busca la calidad en la empresa y así poder mostrar un alcance mucho más amplio al cual ya se tenía anteriormente, sin embargo, se mantuvieron algunas cosas como la obligación de los laboradores informándoles para poder así preservar el nuevo sistema que se está aplicando. (2) Por medio de la aplicación del SGC, se llegó a incluir a las auditorías internas y las externas, por otra parte, se consiguió el alcance general de la empresa en cuestión y se cumplió con lo previsto. (3) Con esto cuando la empresa llegue a aplicar el SGC en la empresa se llegara a observar que es importante mantener un seguimiento respecto al Sistema de Gestión y que este necesariamente tiene que cumplir con los requerimientos según la norma del ISO 9001:2015. Por ende, dicha investigación contiene un carácter muy importante ya que se brinda un aporte sustancial a las empresas por medio de la aplicación del SGC porque se obtiene un nuevo enfoque cuantitativo y a su vez un mejor porcentaje que el que tenía la empresa en primer lugar. La importancia recae en que esta aplicación resulta favorable para la empresa ya que se consigue un certificado con una vigencia determinada.

## **2.2. Variable Independiente (VI): Sistema de gestión de calidad**

Como se indica anteriormente el SGC debe de entenderse como una asociación integrada en la cual debe de predominar la responsabilidad y además se debe de cuantiar la estructura de una sociedad frente a los procesos que son llevados

a cabo y por ende a sus recursos los cuales deben de ser destinados de forma correcta, es por eso que se menciona que por medio de esta se consigue una gestión de la calidad. Pero esto también contrae responsabilidades con los clientes ya que las organizaciones avalen a sus clientes ya que las empresas están compuestas por estos y con esto se consigue la creación e implementación de componentes y productos de calidad mismos que se encuentran bajo la misma tutela, finalmente es preciso indicar que por medio de esta se puede observar todo tipo de déficit que pueda tener la empresa. (BAÉZ 2016)

Al respecto González y conde, refieren:

Todos los SGC deben de estar realizados bajo la conocida norma del ISO 9001, el mismo que requiere que una sociedad proponga cuales van a ser los procesos que se realizaran, como van a ser realizados y quienes serán los que estarán a cargo del cumplimiento de estos procesos, de igual forma se debe considerar el tipo de elementos de soporte que se requieran y de conocer cuál es el producto final. En resumen, esto va a indicar que procesos complementarios pueden abarcar y con esto se permitirá un control eficaz sobre sus procesos llevados a cabo. (COAGUILA 2017)

Según la ISO, los Sistemas de Gestión deben de comprometerse a direccionar y llevar junto con esto un control de organización, pero esto debe de ser desde un panorama con un control de calidad eficaz. Por medio de esto se va a conseguir la disposición de ciertos elementos tales como el área de los procesos y el control del área consiguiendo así que se unifiquen de una forma correcta y por ende un funcionamiento mucho más firme para una producción de un bien de calidad para el cliente (MELENDEZ 2017)

La ISO 9001:2015 nos explica que utilizar un componente en un sistema debe representar lo mismo que usar componentes que establezcan y den una forma a la estructura de una empresa, con esto queremos especificar que toda la responsabilidad en el planteamiento, en la ejecución de los procesos y de las políticas debe de armonizar con las reglas a las que se está sujeto, ya volvemos a hacer hincapié en que dicho sistema es uno de pura calidad. (ANDERI 2016)

Por medio de (TERUEL 2015) y (AUQUILLAZAS 2016), se nos muestra los Principios de la Norma ISO 9001:2015, y estos deben de ser entendido como pilares para una correcta implementación en la empresa.

- Principio 4: Contexto de la Organización
- Principio 5: Liderazgo
- Principio 6: Planificación
- Principio 7: Apoyo
- Principio 8: Operación
- Principio 9: Evaluación de Desempeño
- Principio 10: Mejora

**Principios de la Norma ISO 9001:2015**(CAMISON, CRUZ y GONZALES 2006)

#### **Principio 4: Contexto de la Organización**

**Conocimiento de la Organización y de su Contexto-** Nuestro ordenamiento jurídico especifica claramente que la organización tiene que mencionar una serie de requisitos que deben de concordar con el SGC y que a su vez estos deben de plantear las necesidades básicas de la empresa junto con los requisitos que lleguen a generar un efecto en el cumplimiento de los requisitos de un caso en concreto, es decir, los servicios que brinda la empresa.

**Determinación del Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad-** También se le conoce como el alcance del SGC., el cual se basa en pocas palabras en poder dar prioridad a la eficiencia de todos los servicios que se brindan en la empresa y por ende, en la calidad que estos otorgan a los clientes que trabajan junto con la empresa es por eso que la aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad, tiene necesariamente que estar basado en la Norma ISO 9001:2015, el que como dijimos anteriormente debe de mejorar continuamente a la sociedad.

**Sistema de Gestión de la Calidad y sus Procesos-** Ahora según (SICKINGER y SCHWANKE 2016), por medio de este se muestra un pensamiento o idea que tiene que cumplir con los requisitos previos para así poder consolidar la implantación del SGC, en este recién se podrá llegar a mencionar los procesos que se llevaran a cabo y, por ende, las entradas y salidas que se realicen por el movimiento de las fluctuaciones en el método que se sigue y en el control de los recursos que la empresa confiere.

## **Principio 5: Liderazgo**

**Compromiso de la Dirección y Enfoque al Cliente**-Con el compromiso a la Dirección hacemos mención directamente al liderazgo que se va a tener con los clientes en nuestra empresa, ya que estas son llevadas a cabo con un certeza específica y esta es la de poder mejorar los servicios que brinda en primera lugar la empresa hacia la sociedad en general y por supuesto esto también debe de estar en relación con las exigencias que tenga el clientes en un tiempo contado y con los tramites a realizar específicos.

**Política de Calidad**-Esto está en base a poder conseguir la satisfacción y cumplir con las expectativas de los clientes, en base a el compromiso de estos y a la ética que estos acarrear a la sociedad misma ya que como bien se sabe la sociedad es una política meramente de calidad.

**Establecimiento de Roles y Responsabilidades**-Por medio de esta se llega a documentar las funciones que tiene cada persona en su puesto en base a el conocido MOF, que es en sí un Manual de Organización y de Funciones, o también denominado como el “Perfil del Puesto y Responsabilidades”.

## **Principio 6: Planificación**

**Acciones para Abordar riesgos y Oportunidades**-Entre las cuales se hace específica mención a la sociedad ya que esta debe de poder definir cuáles son los riesgos y las oportunidades que se tiene alcance para poder así mostrar un claro compromiso con la nueva política de calidad que se planeas implementar, considerando que se requiere reconocer en primer lugar los objetivos para poder establecer los planes que se quieren alcanzar a futuro es decir identificar los cambios necesarios para la mejora continua del manejo del SGC.

**Objetivos de Calidad**-En este caso los objetivos de calidad tienen que llegar a pasar por un sistema de evaluación y después de esto ser revisados por un ente superior el cual se denomina como una alta dirección, además estos pueden tener ciertas discrepancias como una versión distinta pero lo que se tiene que tener en cuenta es que esto siempre será para conseguir un mejor sistema.

## **Principio 7: Apoyo**

**Recursos**-En los recursos se llega a mostrar la información que es de vital importancia para poder llegar a implementar mejoras y a su vez dar una rigurosa revisión a la aplicación que se está llevando del sistema de gestión de calidad en una organización o empresa.

**Competencia**-En esta se muestra que las organizaciones deben de realizar monitoreos constantes a las personas que son colaboradoras con el perfil laboral, en donde en primer lugar se pasa por un filtro de la educación que recibieron, posteriormente se toma en cuenta su formación y finalmente la experiencia que estos poseen, con estos datos recién se puede llegar a una conclusión respecto a la persona o colaborador y a que competencia pertenecerá este.

**Toma de Conciencia**-Por medio de la sociedad se realizará una valoración de los aspectos más relevantes que servirán para una futura capacitación de los colaboradores para que con el paso del tiempo se genere una mejor producción por medio del SGC, en donde se hablara de un proceso de toma de conciencia indicando la importancia de los cambios que se realicen en la implementación de dicho Sistema de Calidad.

**Comunicación**-Por comunicación es preciso indicar que la empresa debe de realizar un despliegue de toda la documentación y que esta sea llevada a la alta gerencia de la empresa es por eso que el área de calidad debe de brindar dicha información y así mismo difundirla en la empresa.

**Información Documentaria**-La información que es adquirida por la norma y por la implementación del Sistema de Gestión de Calidad debe de ser puesta bajo documentación, por ende, se debe de contar un nuevo modelo de igualdad y de difusión, pero este debe de ser puesto a un nivel organizacional para que sea supervisado y aprobado posteriormente.

## **Principio 8: Operación**

**Planificación y control de Operación**-Con este se llegara a proceder por medio de una implementación y un control de los procesos para que se realicen los servicios necesarios brindados por la empresa u organización, por ende, el

procedimiento que se debe de cumplir es el supervisar por medio de un Plan de Calidad.

**Requisitos de los Servicios**-Los requisitos que sean necesarios para la evidencia de la empresa deben de estar bajo un riguroso control y que además estos tengan revisiones que se realicen periódicamente para poder así apoyar de mayor manera a lo que los clientes requieren.

**Diseño y desarrollo de los servicios**-El trabajo se planea desarrollar por medio de una ejecución que sea detallada y plasmada de manera clara todo esto en cumplimiento de las normas que están previamente establecidas.

**Control de los Procesos Suministrados**-Por medio de un desarrollo de compras se implementará un nuevo manual de compras para la sociedad que llegará a garantizar una nueva materia prima que será entregada por parte de los proveedores y todo esto será realizado en cumplimiento de los parámetros que fueron previamente establecidos por los clientes.

**Producción y Previsión del Servicio**-Se establecerá por medio de la organización una serie de indicadores que deben de ser los más adecuados para poder lograr un nuevo stock y así obtener materiales de primera mano y con esto consumibles los cuales se planean utilizar dentro de lo estimado en el programa de servicios que se realizara.

#### **Principio 9: Evaluación de Desempeño**

**Seguimiento, Medición, Análisis y Evaluación**-Se realizará un control por los servicios que se realicen por iniciativa de la sociedad, por otro lado, se planea identificar todas las observaciones que se obtuvieron por medio de los servicios que se realizaron por la empresa, y posterior a esto se planea proceder con la aplicación de diversos métodos de control esto para poder obtener una conformidad favorable para la empresa en cumplimiento de las normas establecidas.

**Auditoría Interna**-La cual se realizará con el fin de instruir a las partes colaboradoras y así formar un auditorio interno, el cual va a estar a cargo de poder mostrar los niveles del Sistema de Calidad que se piensa implementar.



**Revisión por la Dirección**-Se planificará por medio de la sociedad creada por la organización, así mismo, se mandará un desarrollo que tiene como fin el cumplimiento del SGC, para esto se implementara un desarrollo normativo como se indicó anteriormente.

**Generalidades**-Se delegará a un ente para poder implementar el SGC y por medio de esto se aplicará también un nuevo soporte de calidad con una serie de acciones que planean mejorar y prevenir las necesidades del sistema que está en base a los recursos que la organización cuenta en disposición.

**No Conformidades y Acción Correctivas**-Se planea que el registro de origen cumpla con las conformidades necesarias para que se pueda tomar acciones a futuro y así poder llegar a evaluar todo lo que no se encuentre en cumplimiento de observaciones y de las nuevas verificaciones que se realizaran.

### **Principio 10: Mejora Continua**

Por medio de la organización se planea poder mejorar la labora que se realiza con el SGC, por ende, se debe de realizar correctos análisis de los resultados que son arrojados por este mismo y así poder evaluar de manera fehaciente la dirección a la cual estos están dirigidos.

Por otro lado, es posible medir el nivel por el cual se estaría cumpliendo las metas de la empresa al poder generar un cumplimiento significativo de las normas y lineamientos establecidos por el SGC.(RODRÍGUEZ 1991).

$$NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE CALIDAD = \frac{N.R.C.}{N.T.R.}$$

N.R.C= Número de Requisitos Cumplidos

N.T.R= Número Total de Requisitos

### **2.3. Variable Dependiente (VD): Productividad**

La relación que se muestra entre los recursos que se emplean para adquirir cierto tipo de producción y la producción que se logra con los recursos utilizados siempre es de vital importancia ya que esta es una correlación entre lo que se

arroja como resultados y la muestra del tiempo que toma para poder obtenerlo. (ARANA 2014)

Según Cedrón, se menciona que en una empresa la productividad tiene que ser el eje principal para que se pueda obtener intereses en diversos tipos de personas, ya que en este se nota que influye la calidad de los productos que son creados y el nivel de los servicios que son prestados para posteriormente ser utilizados. Para conseguir una mejor producción en la empresa u organización con la maquinaria empleada (CEDRON 2017)

“Es por eso que se menciona que la productividad que arroja una empresa u organización refleja el nivel de la misma y que con esto la productividad va a alcanzar un objetivo claro y este va a ser el de poder transformas los insumos que son entregados en productos de calidad y eficiencia.” (QUEZADA 2018)

Con esto se explica que lo que guarda una relación directa con la mejora proporcional del sistema SGC es la productividad y es que por medio d esta se pueden prevenir los males o defectos que pueda tener un producto en específico y que a su vez este afecte la calidad del mismo, lo cual también generara valores negativos para la sociedad en general ya que se mostraría un rechazo por parte de no solo la población sino también de los clientes que usan el producto. Y es que la productividad guarda una relación con los estándares de producción por lo que es fácil de entender que si esta mejora los estándares, habrá un menor error de defecto de la producción el cual se refleja con en el incremento de su utilidad. (ARANA 2014)

Formula de la productividad (RODRIGUEZ 1991)

$$PRODUCTIVIDAD = EFICACIA \times EFICIENCIA$$

### **2.3.1. Eficacia**

El autor reconocido como (QUEZADA 2018)nos muestra que la eficacia debe de entenderse como “El lograr realizar las cosas impecables, ya que estas están siendo ligadas a las demás actividades del trabajo que se supone deben de realizarse de manera óptima para poder alcanzar las metas que la misma

empresa u organización se planteó en primer lugar” La eficacia tiene el beneficio de los objetivos formulados y con esto señala con la producción de procesos que permitan obtener el objetivo pronosticado”

Por ende, la eficacia se entiende como un grado en el cual se debe de desarrollar las labores que están programadas y de esta forma conseguir un rendimiento optimo y factible para el crecimiento de la empresa, entonces la eficacia se puede ver como una habilidad con la que se puede lograr el efecto propuesto, por lo cual la eficacia implica aplicar diversos medios con el fin de conseguir logros, por lo que si lo pensamos de ese modo resulta muy simple de entender y es que los programas realizados de manera efectiva van a conseguir una eficiencia y con esto no se crea casi ningún tipo de desperdicios. (SILVERA 2017)

**Formula de la eficacia** (MONTERO y DIAZ 2013)

$$EFICACIA = \frac{P.O.}{P.P}$$

P.O= Producción obtenida (Valorización)

P.P= Producción programada (Valorización Proyectada)

### **2.3.2. Eficiencia**

Tal y como nos muestra el autor Bernaola, la eficiencia tiene una unión muy clara entre los resultados que se consiguen y los que se obtiene por medio de la aplicación de los diferentes recursos que un empresa u organización posee, por lo que para poder mejorar aún más los recursos que uno tiene debe de tratar en primer lugar no tener desperdicios de estos, con esto queremos decir que se debe de involucrar un mayor análisis en los costos y en lo que se puede gastar para la calidad de la producción.(BERNAOLA 2017)

Finalmente, el autor Fernández, indica que la eficiencia es un recurso el cual solo debe de ser manejado de la menor manera y debe de usarse para poder cumplir

con los criterios que la empresa se propuso en primer lugar. Por otro lado el autor hace referencia a la necesidad de dos supuestos claves el primero de estos está en relación a la cantidad de recursos con los cuales podemos manejar la empresa y el segundo de estos está relacionado con el grado que le podemos sacar de provecho a dichos recursos ya que estos tiene que tener en primer lugar calidad y en segundo lugar una productividad única que genere tanto uso como beneficios para la empresa es decir una relación entre los resultados esperados y los resultados obtenidos.. (FERNANDEZ 2005)

**Formula de la eficiencia** (CASTRO y RADAJEL 2010)

$$EFICIENCIA = \frac{\frac{P.O.}{C.R.} \times T.E.}{\frac{P.P}{C.P} \times T.P}$$

P.O= Producción obtenida (Valorización)

C.R.=Costo Real

T.E.= Tiempo empleado (Horas Hombres)

P.P= Producción Programada (Valorización)

C.P=Costo Programado

T.P=Tiempo Programado (Horas Hombres)

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

Por su diseño de investigación, el presente trabajo es **Experimental**, por el hecho que dentro de una construcción existen demasiadas variables que no están dentro de nuestro control, por lo que tenemos que asumir que el puñado de variables que no son de estudio prevalecen de forma estática, sin embargo, del otro lado, la variable que está siendo evaluada, se estudia como el sujeto de experimento. (HERNANDEZ, FERNANDEZ y BAPTISTA 2014)

Por su alcance, podemos identificar que este proyecto es de carácter **Longitudinal**, puesto que como bien hemos podido apreciar, este tiene como objetivo poder medir y analizar la perturbación, entorno o sociedades, o similarmente de relaciones de entre los mismos, y además también entre los dos tipos de variables. Por otro lado, también se afirma que los las investigaciones que son de este corte longitudinal, son aquellas que tienen como objetivo agrupar información en las diferentes etapas o ciclos planificados, con el fin de luego analizar los mismos, teniendo en cuenta sus fluctuaciones en base a su finalidad. (HERNANDEZ, FERNANDEZ y BAPTISTA 2014)

Por su finalidad, el presente trabajo de investigación es **Aplicada**, esto debido a que el presente proyecto de investigación aplicada, tiene como fin llegar con la solución a una problemática, más específicamente a la problemática encontrada dentro de la empresa A&M CONTRATISTAS S.R.L., esto tomando en cuenta que es preciso que lleva a cabo la puesta en práctica de las conjeturas encontradas.(HERNÁNDEZ, FERNANDEZ y BAPTISTA 2014)

Por su enfoque, el presente trabajo de investigación **Cuantitativo**, puesto este tiene un enfoque donde la investigación será llevada por el camino de explorar las ideas primigenias en donde se producen los datos medibles o que tienen la capacidad de poder transformarse en valores matemáticos.(HERNÁNDEZ, FERNANDEZ y BAPTISTA 2014)

En cuanto al nivel de investigación, el presente trabajo es de carácter **Explicativo**, ya que se busca comprender la data matemática, es decir los

valores cuantitativos que agrupan y analizan el conocimiento extraído acerca de las metas alcanzadas iniciales, en comparativa con los datos guardado del estudio posterior a la implementación de la variable de estudio. Es decir, que los hallazgos de ambas etapas, nos brindan una idea para analizar la significancia de nuestro estudio, y seguido a esto conjeturas sobre nuestras hipótesis.

### **3.2. Variables y operacionalización**

#### **Variable 1 Sistema de Gestión de la Calidad:**

##### **Definición conceptual**

“Un conjunto de herramientas estandarizado que recopila toda la información de una estructura, procedimientos y responsabilidades, con el objetivo de lograr una administración que cumpla con las metas de calidad”. (American Society of Quality 2016)

##### **Definición Operacional**

Un sistema de gestión basado en la calidad, es la conjunción de procedimientos, reglamentos, políticas, evaluaciones que juntas tiene como objetivo poder elevar la satisfacción de los clientes o procesos operativos de los mismos.

La cual dependiendo del rubro de la empresa puede presentar diferentes variables, en nuestro caso al ser una empresa ejecutara de proyectos con el estado, esta no trabaja abiertamente con clientes privados, por lo cual la satisfacción del cliente solo consta de la eficiencia y eficacia de la obra, en otras palabras, de llevar a cabo la siguiente dimensión:

- Calidad: La cual está dentro de la familia de los indicadores de una de nuestras variables principales, la cual tiene como fin principal tomar en cuenta las diferentes singularidades de los procesos operativos que tiene la empresa en relación a los estándares esperados por nuestros clientes, en este caso serían las diferentes entidades públicas con las que trabaja la empresa constructora.(CONEVAL 2013)

## **Dimensiones**

PRINCIPIOS ISO 9001:2015

4. CONTEXTO

5. LIDERAZGO

6. PLANIFICACIÓN

7. APOYO

8. OPERACIÓN

9. EVALUACIÓN

10. DESEMPEÑO

## **INDICADORES**

$$NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE CALIDAD = \frac{N.R.C.}{N.T.R.}$$

*N.R. C*=Numero de Requisitos Cumplidos

*N.T. R*=Número Total de Requisitos

## **ESCALA DE MEDICIÓN**

Razón

### **Variable 2 Productividad:**

#### **Definición conceptual**

“Indicador de eficiencia enfocada en la economía de la empresa, según la correlación entre los recursos utilizados y la generación de productos o servicios”. (RODRIGUEZ 2016)

#### **Definición Operacional**

La productividad, es un indicador que nos permite evaluar si efectivamente los procesos dentro de la misma, están llegando a cumplir con las metas teniendo en cuenta los recursos apostados para dicha labor.

Siendo esto direccionado a si la empresa puede o no cumplir con los cronogramas estipulados por las entidades públicas, y estas estará de acuerdo a las especificaciones técnicas de las mismas, teniendo como dimensiones los siguientes conceptos.

### **Dimensiones**

-Eficacia:(CONEVAL 2013), este indicador tiene como objetivo poder confirmarnos si estamos cumpliendo con los hitos de los proyectado, es decir si estamos alcanzando nuestras metas y objetivos.

-Eficiencia:(CONEVAL 2013), por otro lado, el objetivo de este es saber si los recursos planificados, son bien gestionados en la producción.

### **Indicadores**

$$EFICIENCIA = \frac{\frac{P.O.}{C.R.} \times T.E.}{\frac{P.P.}{C.P.} \times T.P.}$$

P.O= Producción obtenida (Valorización)

C.R.=Costo Real

T.E.= Tiempo empleado (Horas Hombres)

P.P= Producción Programada (Valorización)

C.P=Costo Programado

T.P=Tiempo Programado (Horas Hombres)

### **Escala de medición**

Razón

### **Operacionalización de variables (Ver Anexo N° 1)**



### **3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis**

#### **3.3.1. Población.**

(HERNANDEZ, FERNANDEZ y BAPTISTA 2014), nos dice que el Universo, es el todo, en otras palabras, es el conjunto de características, individuos o productos que concuerdan con una determinada especificación

En ese sentido nuestra población sería los trabajadores destinados a dicha labor:

N= 60 Trabajadores

#### **3.3.2. Muestra.**

En este sentido de ideas, para Tamayo, la definición de una muestra se enmarca en aquella que tiene la capacidad representativa para poder acertar y descubrir el entendimiento de una problemática, esto debido a que el objetivo de esta es brindar una data estadística, que nos direcciona a encontrar las no conformidades durante la puesta en práctica de un proceso. En otras palabras, Tamayo, nos explica que la mencionada muestra es la sumatoria de factores individuales que se selecciona de una población, con el fin de realizar un análisis acerca de sus características. (TAMAYO y Tamayo 1997)

Por lo tanto, nuestra muestra sería:

n=60 trabajadores

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.4.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Durante un estudio de carácter científico, es preciso aclarar que en la realidad se han creado diferentes maneras de llevar a la cabo el registro de data, de los hechos suscitados durante la investigación de campo. Sin embargo, este debe estar direccionado a las variables de estudio que se plantean en la presente investigación, tomando eso cuenta se usaron las siguientes técnicas.

**Análisis documental:** Esta técnica para poder analizar diferentes formas de comunicación en un sentido objetivo y sistemático, que puede llegar a cuantificar la información o contenido en diferentes categorías según sus características y subcategorías, y a su vez realiza una prueba estadística. (HERNANDEZ, FERNANDEZ y BAPTISTA 2014)

**Observación:** Esta herramienta, usando muy frecuentemente en diferentes tipos de investigaciones, esto debido a que es un procedimiento perfecto para recabar información que puede ser medible y cuantificable, de hechos o procesos observables, esto usando una serie de categorías y subcategorías. (HERNANDEZ, FERNANDEZ y BAPTISTA 2014)

### **3.4.2. Instrumento:**

**Guía de revisión documental:** Es un instrumento que tiene como finalidad complementar la observación, esto claro bajo el supuesto de que se mantenga un almacenamiento de datos y hechos importantes durante la realización del mismo. El análisis de estos documentos propicia concebir una idea más coherente acerca de lo que se está logrando y los aspectos más destacables de los procesos, esto sumado a que disponer de esta data que avale o que cuestione nuestra idea acerca de lo que afirmamos.

**Guía de Observación:** Esta técnica, tiene una gran variedad de posibilidades para encontrar información acerca de lo que se busca medir, ya que esta permite una investigación segura e ininterrumpida, ceñida a que se esta información sea testeada adecuadamente, la cual probablemente según las variables del estudio necesito de un equipamiento. (BERNAL 2016)

En este orden de ideas, podemos apreciar que, a través de esta recopilación de datos, se usaron las técnicas de guía de revisión documental y observación, esto debido a las condiciones de nuestro entorno de estudio, sin embargo, están tuvieron una sinergia elevada, ya que fueron usadas y respaldas por profesionales y técnicos con una amplia experiencia en el rubro durante los periodos de tiempo estudiados.

### **3.4.3. Validez**

Los instrumentos se validaron por el juicio de expertos con el fin de que exista precisión y adecuación de los ítems utilizados en los instrumentos y que estos desprendan coherencia, respaldo y relevancia.

### **3.4.4. Confiabilidad**

(HERNANDEZ, FERNANDEZ y BAPTISTA 2014) mencionaron: “La confiabilidad o también llamado fiabilidad de un instrumento de medición es el nivel en que su ejecución al mismo individuo da los mismos resultados”. (p.228), en este sentido para medir la confiabilidad se usó un test de normalidad a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors ya que teníamos una muestra  $\geq 30$ .

## **3.5. Procedimientos**

Se realizará la recolección de datos a través del análisis documental, para recolectar estos se verifico los medrados y las valorizaciones avanzadas por día en dos procesos constructivos iguales. Además, se tuvo que coordinar con la oficina técnica de la obra para que nos pudiesen brindar los datos necesarios para la toma de datos en las variables que encontramos como deficientes a través del diagrama de ISHIKAWA en la Figura N°1 enunciadas en el Capítulo I, donde medimos por 30 días la productividad, eficacia y eficiencia pre-SGC a través de la herramienta de las valorizaciones 1 mes previo a la implementación , el modelo se encuentra en los anexos y siguiendo las fórmulas según, (MONTERO y DIAZ 2013), posteriormente, se implementaron diferentes metodologías, procedimientos y políticas según los pilares de la Norma ISO 9001:2015 y los lineamientos establecidos por (ABUHAY 2017) y (TORRES 2017), y nuevamente medimos la productividad durante 30 días el mismo proceso constructivo post-SGC, durante la fase final de auditoría de la implementación . Así mismo se midió el nivel de cumplimiento de la ISO 9001:2015, según las pautas sugeridas por (PHILLIPS 2015) y (ALZATE-IBÁÑEZ, RAMÍREZ y BEDOYA 2019)

Esto nos generó dos muestras, en un mismo periodo de tiempo, luego de esto se realizó un análisis comparativo en ambas muestras haciendo énfasis en

nuestros indicadores para poder medir la productividad y la dimensiones de estas, como lo son la eficiencia y la eficacia. Este estudio se realizó en la sección de INFRAESTRUCTURA DE AULAS. Posteriormente se realizó un análisis de estadística inferencial para probar nuestra hipótesis. Para poder realizar el estudio se trabajó bajo el supuesto que se tendrán las mismas horas hombres, de la obra “EJECUCIÓN DE LA OBRA MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN EL NIVEL SECUNDARIO DE LA I.E. N.º 40024 MANUEL GONZALES PRADA, DISTRITO DE ALTO SELVA ALEGRE PROVINCIA DE AREQUIPA - AREQUIPA”,

### **3.6. Método de análisis de datos**

Luego de recopilar los datos y registrarlos, usando nuestros indicadores comenzamos a codificar estos según las variables estudiadas, luego de esto se creó una matriz según las dimensiones y características necesarias para luego poder exportarla al SPSS v. 22. Todo este análisis debe hacerse a través de un ordenador. Todo esto tomando en cuenta el comportamiento de nuestra muestra usaron las herramientas para saber que Test usar.

Como hemos mencionado el análisis de estos datos, se hará haciendo uso del programa SPSS v. 22, el cual nos dejó comprobar y analizar nuestras hipótesis planteadas al inicio de la investigación, realizando esto en la variable de productividad y sus dimensiones, lo que luego nos permitirá analizar los resultados a través de diagramas, tablas, etcétera.)

### **Estadística Descriptiva**

Para desarrollar el siguiente proyecto se recopiló información obtenida de la medición de ciertos metrados diarios al final de las labores diarias, es decir se realizarán valorizaciones diarias de lo que se está ejecutando en la obra de mención durante todo un mes, y luego de este se volverá a tomar la medida luego de implementar el sistema durante la misma cantidad de días, es decir N=30 antes y después de la toma de datos.

### **Test de Normalidad**

Antes de realizar el Test de Normalidad, debemos confirmar el comportamiento de nuestros y si estos responderán adecuadamente a nuestro test de análisis descriptivo. Con este fin en mente, usamos la prueba de Kolmogorov-Smirnov-teniendo en cuenta la cantidad de días que representa nuestra muestra, la cual es  $n \geq 30$

Y según los resultados obtenidos, podremos determinar si nuestros datos siguen una distribución normal (paramétrica), o no normal (no paramétrica).

Esto depende si el valor es mayor a 0.05 o si no supera el mismo, lo cual veremos más adelante en la etapa de resultados.

### **Estadística Inferencial**

Luego de evaluar el resultado obtenido, pudimos dilucidar que nuestra muestra correspondía a una muestra normal, por lo que se aplicó el T-Student, el cual nos dará la confiabilidad para poder evaluar la hipótesis de la presente investigación

#### **3.7. Aspectos éticos**

Considerando estos los aspectos éticos, la presente investigación se ha realizado usando altos estándares morales, ya que el mismo sistema de gestión de calidad nos lo exige para poder tener un sistema que funcione de verdad, bajo esta lupa los técnicos y profesionales que brindaron su apoyo para la recopilación de datos, están comprometidos con estos valores de brindar información sujeta a los hechos de la realidad.

Así mismo la presente investigación como ya hemos mencionado se realizó en la empresa constructora A&M CONTRATISTAS S.R.L. con R.U.C 20371131664, debidamente representada por su gerente general Manuel Hugo Manrique Ibárcena, quien no dio autorización para realizar este trabajo (Ver Anexo N° 27).

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Análisis descriptivo

#### Productividad

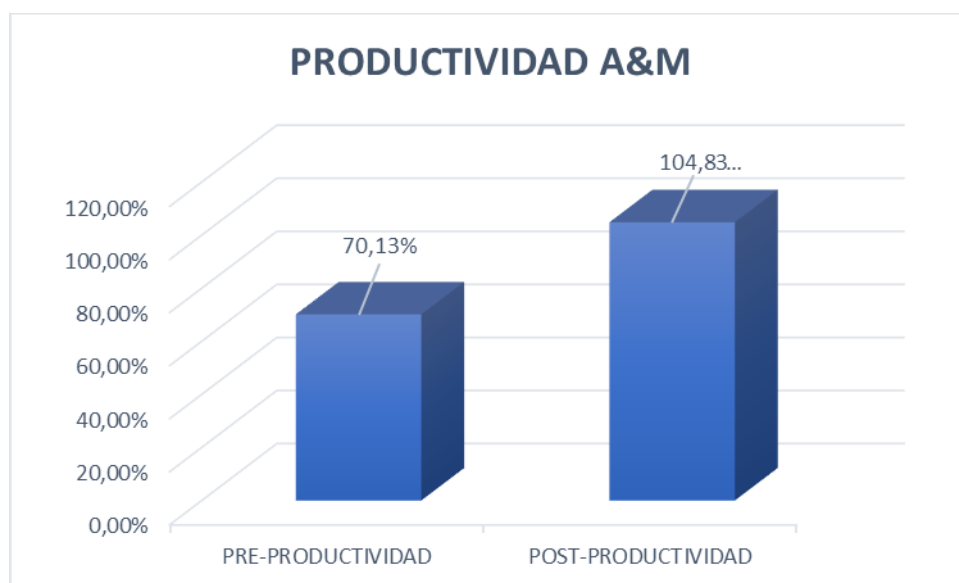
Tabla 2 . Datos Productividad Pre - Post

	PRE- PRODUCTIVIDAD	POST- PRODUCTIVIDAD
DÍA 1	0,78	1,01
DÍA 2	0,77	1,09
DÍA 3	0,64	1,02
DÍA 4	0,74	0,99
DÍA 5	0,61	1,01
DÍA 6	0,71	1,03
DÍA 7	0,64	1,03
DÍA 8	0,74	1,09
DÍA 9	0,75	1,02
DÍA 10	0,77	1,03
DÍA 11	0,59	1,03
DÍA 12	0,65	1,04
DÍA 13	0,72	1,07
DÍA 14	0,70	1,04
DÍA 15	0,60	1,08
DÍA 16	0,71	1,09
DÍA 17	0,72	1,05
DÍA 18	0,74	1,08
DÍA 19	0,77	1,09
DÍA 20	0,68	1,05
DÍA 21	0,73	1,06
DÍA 22	0,78	1,03
DÍA 23	0,60	1,03

<b>DÍA 24</b>	0,78	1,01
<b>DÍA 25</b>	0,63	1,09
<b>DÍA 26</b>	0,67	1,04
<b>DÍA 27</b>	0,75	1,11
<b>DÍA 28</b>	0,74	1,04
<b>DÍA 29</b>	0,65	1,05
<b>DÍA 30</b>	0,68	1,05
<b>PROMEDIO</b>	<b>0,70</b>	<b>1,05</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 3 . Indicador de Productividad Pre - Post**



**Fuente:** Elaboración propia.

Como podemos apreciar en la figura N°03 podemos apreciar que hubo un incremento significativo del 34.7 % en la productividad, luego de que se compararan en los 2 diferentes periodos de tiempo estudiados.

## Eficacia

**Tabla 3 Datos Eficiencia Pre – Pos**

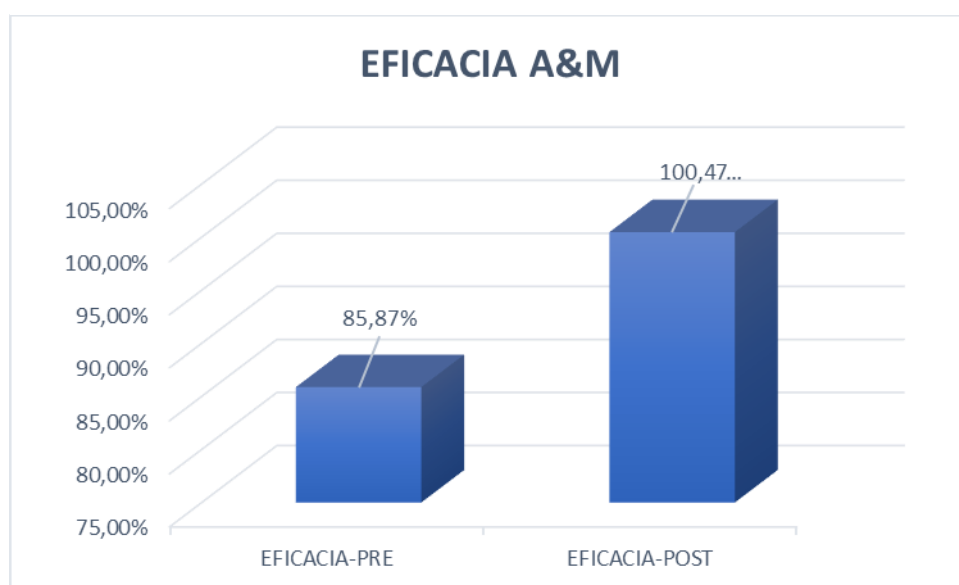
	EFICACIA-	EFICACIA-
DÍA 1	0,89	0,99
DÍA 2	0,89	1,03
DÍA 3	0,83	0,99
DÍA 4	0,87	0,97
DÍA 5	0,79	0,99
DÍA 6	0,87	1,01
DÍA 7	0,82	0,99
DÍA 8	0,90	1,03
DÍA 9	0,87	0,99
DÍA 10	0,92	1,00
DÍA 11	0,80	1,00
DÍA 12	0,84	1,01
DÍA 13	0,87	1,02
DÍA 14	0,85	1,00
DÍA 15	0,78	1,01
DÍA 16	0,86	1,02
DÍA 17	0,86	1,00
DÍA 18	0,89	1,02
DÍA 19	0,90	1,02
DÍA 20	0,84	0,99
DÍA 21	0,89	1,02
DÍA 22	0,90	0,99
DÍA 23	0,80	1,00
DÍA 24	0,90	0,99
DÍA 25	0,82	1,02
DÍA 26	0,86	1,00



<b>DÍA 27</b>	0,88	1,04
<b>DÍA 28</b>	0,90	1,01
<b>DÍA 29</b>	0,83	0,99
<b>DÍA 30</b>	0,84	1,00
<b>PROMEDIO</b>	<b>0,86</b>	<b>1,00</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 4 Indicador de Eficacia Pre – Post**



**Fuente:** Elaboración propia.

Posteriormente, apreciando la figura N°04, es evidente que la eficacia a aumentando del 85.87% al 100.47%, esto se ve reflejado en el cumplimiento de metas que se obtuvo, al estar por encima de los trabajos proyectados.

## Eficiencia

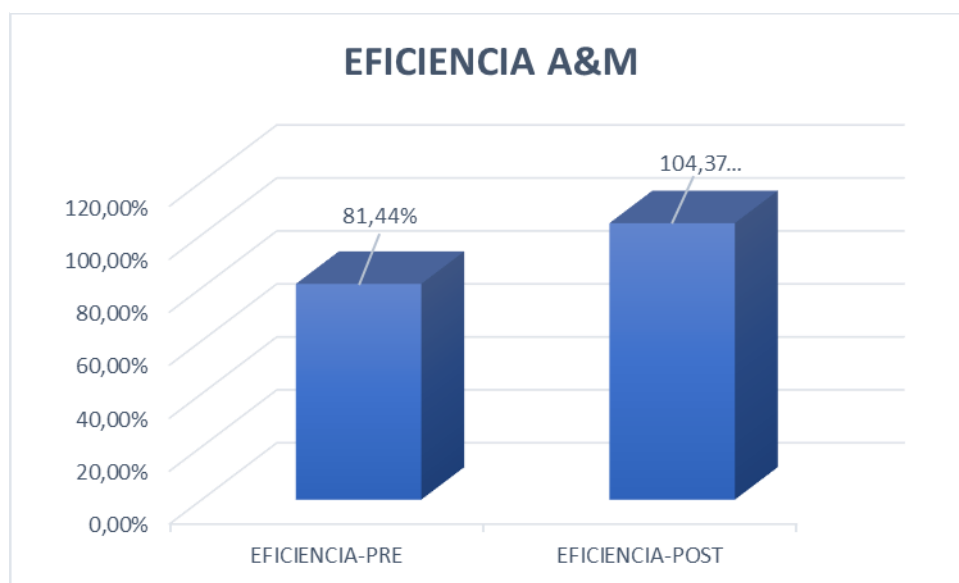
**Tabla 4 Datos Eficiencia Pre – Post**

	EFICIENCIA-	EFICIENCIA-
DÍA 1	0,87	1,02
DÍA 2	0,87	1,06
DÍA 3	0,77	1,03
DÍA 4	0,85	1,02
DÍA 5	0,77	1,02
DÍA 6	0,82	1,02
DÍA 7	0,78	1,04
DÍA 8	0,83	1,06
DÍA 9	0,86	1,03
DÍA 10	0,84	1,03
DÍA 11	0,73	1,03
DÍA 12	0,77	1,03
DÍA 13	0,83	1,05
DÍA 14	0,82	1,04
DÍA 15	0,76	1,07
DÍA 16	0,82	1,07
DÍA 17	0,83	1,05
DÍA 18	0,83	1,06
DÍA 19	0,86	1,07
DÍA 20	0,82	1,06
DÍA 21	0,82	1,04
DÍA 22	0,87	1,04
DÍA 23	0,75	1,03
DÍA 24	0,86	1,02
DÍA 25	0,77	1,07
DÍA 26	0,78	1,04

<b>DÍA 27</b>	0,85	1,07
<b>DÍA 28</b>	0,82	1,03
<b>DÍA 29</b>	0,78	1,06
<b>DÍA 30</b>	0,80	1,05
<b>PROMEDIO</b>	<b>0,81</b>	<b>1,04</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 5 Indicador de Eficiencia Pre - Post**



**Fuente:** Elaboración propia.

De la misma manera, podemos denotar que en la figura N°05 se evidencia un incremento de 81.44% al 104.37 % de Eficiencia, principalmente por que se han mejorado los procedimientos y estos emplean menos recursos ya que existe una mejor planeación a nivel logístico, operativo y técnico en el campo.

## 4.2. Análisis Pre Sistema de Gestión de Calidad

### Aplicación de la formula eficacia

$$EFICACIA = \frac{P.O.}{P.P.}$$

P.O= Producción obtenida (Valorización)

P.P= Producción programada (Valorización Proyectada)

**Tabla 5. Reporte Pre\_ Eficacia**

DÍAS	DATOS-PRE	
	PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN PREVISTA
DIA 1	12780	14350
DIA 2	12570	14084
DIA 3	12019	14412
DIA 4	12592	14466
DIA 5	11251	14256
DIA 6	12258	14072
DIA 7	11780	14295
DIA 8	12540	14009
DIA 9	12468	14358
DIA 10	12882	14012
DIA 11	11230	14021
DIA 12	12054	14433
DIA 13	12328	14205

<b>DIA 14</b>	11850	14002
<b>DIA 15</b>	11248	14366
<b>DIA 16</b>	12039	14018
<b>DIA 17</b>	12127	14134
<b>DIA 18</b>	12666	14162
<b>DIA 19</b>	12640	14060
<b>DIA 20</b>	11874	14157
<b>DIA 21</b>	12576	14058
<b>DIA 22</b>	12732	14182
<b>DIA 23</b>	11381	14216
<b>DIA 24</b>	12834	14336
<b>DIA 25</b>	11617	14087
<b>DIA 26</b>	12339	14305
<b>DIA 27</b>	12340	14000
<b>DIA 28</b>	12951	14319
<b>DIA 29</b>	11696	14107
<b>DIA 30</b>	11904	14216
<b>TOTAL</b>	<b>365566</b>	<b>425698</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Interpretación**

Como podemos observar en la Tabla N°5, están registrados los datos recolectados durante los primeros 30 días de estudio, esta se obtuvo calculando la valorización obtenida de la obra en estudio, frente a la valorización programada de la misma, todo esto previo a que se implementaran todas las metodologías del S.G.C.

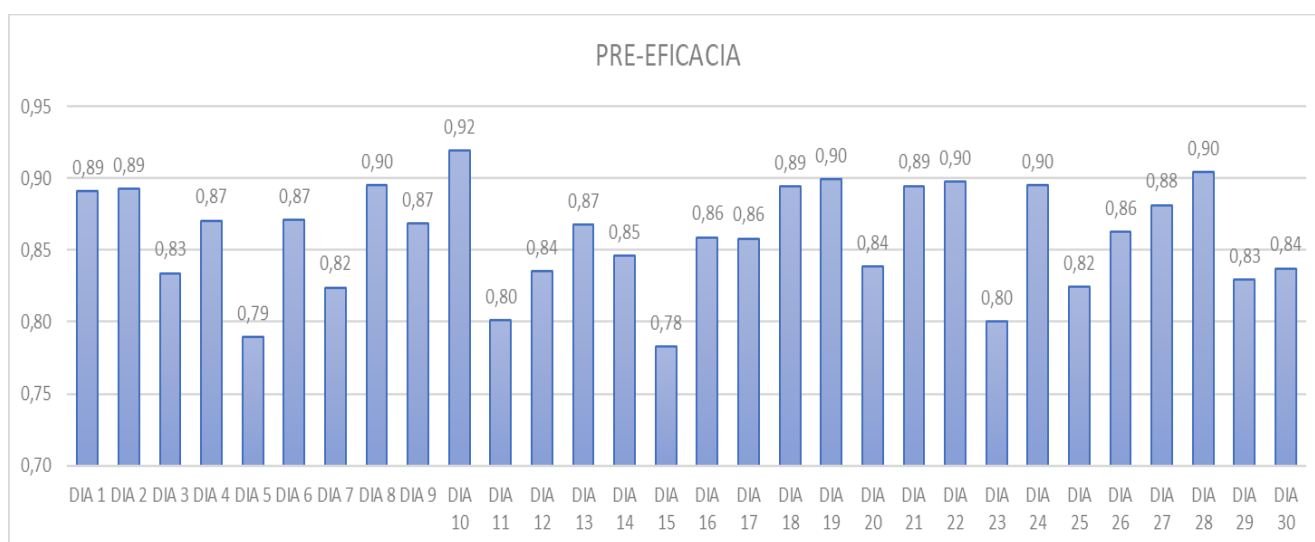
**Tabla 6 Resultado total de la Pre\_Eficacia obtenida**

DÍAS	EFICACIA
DIA 1	0,89
DIA 2	0,89
DIA 3	0,83
DIA 4	0,87
DIA 5	0,79
DIA 6	0,87
DIA 7	0,82
DIA 8	0,90
DIA 9	0,87
DIA 10	0,92
DIA 11	0,80
DIA 12	0,84
DIA 13	0,87
DIA 14	0,85
DIA 15	0,78
DIA 16	0,86
DIA 17	0,86
DIA 18	0,89
DIA 19	0,90
DIA 20	0,84
DIA 21	0,89
DIA 22	0,90
DIA 23	0,80
DIA 24	0,90
DIA 25	0,82

<b>DIA 26</b>	0,86
<b>DIA 27</b>	0,88
<b>DIA 28</b>	0,90
<b>DIA 29</b>	0,83
<b>DIA 30</b>	0,84
<b>EFICACIA</b>	0,86

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 6 Gráfico sobre el resultado total de la Pre\_Eficacia obtenida.**



**Fuente:** Elaboración propia.

Ahora como podemos apreciar en la Figura N°6, podemos encontrar que las diferentes eficacias que se lograron medir durante la primera fase de la recolección de datos, donde ya denotamos que esta no supera el 92%, es decir que en ninguno de los días se logró alcanzar la meta esperada y siempre se contó con un atraso acumulativo.

## Aplicación de la formula eficiencia

$$EFICIENCIA = \frac{\frac{P.O.}{C.R.} \times T.E.}{\frac{P.P.}{C.P.} \times T.P.}$$

P.O= Producción obtenida (Valorización)

C.R.=Costo Real

T.E.= Tiempo empleado (Horas Hombres)

P.P= Producción Programada (Valorización)

C.P=Costo Programado

T.P=Tiempo Programado (Horas Hombres)

**Tabla 7 Reporte Pre\_Eficiencia**

DÍAS	DATOS-PRE					
	PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN PREVISTA	COSTO REAL	COSTO PREVISTO	HORAS HOMBRES REALES	HORAS HOMBRES PREVISTAS
<b>DIA 1</b>	12780	14350	14085	13784	480	480
<b>DIA 2</b>	12570	14084	14040	13641	480	480
<b>DIA 3</b>	12019	14412	14770	13596	480	480
<b>DIA 4</b>	12592	14466	14255	13862	480	480
<b>DIA 5</b>	11251	14256	14053	13735	480	480
<b>DIA 6</b>	12258	14072	14416	13537	480	480
<b>DIA 7</b>	11780	14295	14600	13864	480	480
<b>DIA 8</b>	12540	14009	14873	13732	480	480
<b>DIA 9</b>	12468	14358	14047	13897	480	480
<b>DIA 10</b>	12882	14012	14922	13640	480	480
<b>DIA 11</b>	11230	14021	14883	13615	480	480
<b>DIA 12</b>	12054	14433	14653	13542	480	480



<b>DIA 13</b>	12328	14205	14327	13661	480	480
<b>DIA 14</b>	11850	14002	14210	13760	480	480
<b>DIA 15</b>	11248	14366	14168	13833	480	480
<b>DIA 16</b>	12039	14018	14372	13792	480	480
<b>DIA 17</b>	12127	14134	14346	13936	480	480
<b>DIA 18</b>	12666	14162	14831	13715	480	480
<b>DIA 19</b>	12640	14060	14558	13865	480	480
<b>DIA 20</b>	11874	14157	14361	13958	480	480
<b>DIA 21</b>	12576	14058	14734	13508	480	480
<b>DIA 22</b>	12732	14182	14406	13982	480	480
<b>DIA 23</b>	11381	14216	14895	13906	480	480
<b>DIA 24</b>	12834	14336	14458	13942	480	480
<b>DIA 25</b>	11617	14087	14640	13663	480	480
<b>DIA 26</b>	12339	14305	14956	13593	480	480
<b>DIA 27</b>	12340	14000	14114	13585	480	480
<b>DIA 28</b>	12951	14319	14918	13559	480	480
<b>DIA 29</b>	11696	14107	14700	13816	480	480
<b>DIA 30</b>	11904	14216	14354	13788	480	480
<b>TOTAL</b>	<b>365566</b>	<b>425698</b>	<b>434945</b>	<b>412307</b>	<b>14400</b>	<b>14400</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Interpretación**

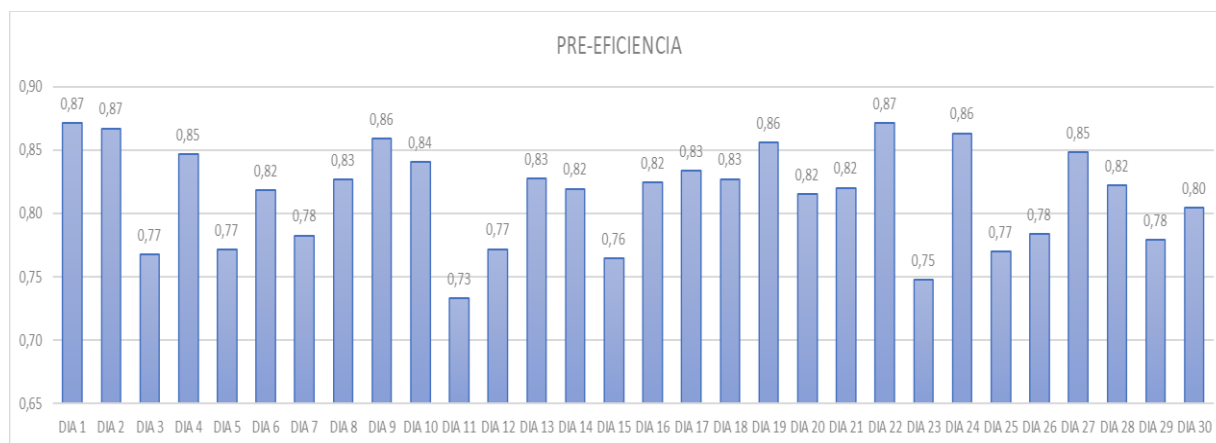
Seguidamente entrando en la dimensión de la eficiencia, podemos apreciar en la Tabla N°7, los registros efectuados durante los 30 días, correspondiente a la fase previa a la implementación del S.G.C., como podemos apreciar las horas hombres se mantienen constantes debido a que se contó con la misma cantidad de personal durante la ejecución de proceso constructivo, y cuando había faltar de los colaboradores, estos recuperaban horas para complementar su cuota correspondiente.

**Tabla 8 Resultado total de la Pre\_Eficiencia obtenida**

DÍAS	EFICIENCIA
DIA 1	0,87
DIA 2	0,87
DIA 3	0,77
DIA 4	0,85
DIA 5	0,77
DIA 6	0,82
DIA 7	0,78
DIA 8	0,83
DIA 9	0,86
DIA 10	0,84
DIA 11	0,73
DIA 12	0,77
DIA 13	0,83
DIA 14	0,82
DIA 15	0,76
DIA 16	0,82
DIA 17	0,83
DIA 18	0,83
DIA 19	0,86
DIA 20	0,82
DIA 21	0,82
DIA 22	0,87
DIA 23	0,75
DIA 24	0,86
DIA 25	0,77
DIA 26	0,78
DIA 27	0,85
DIA 28	0,82

<b>DIA 29</b>	<b>0,78</b>
<b>DIA 30</b>	<b>0,80</b>
<b>EFICIENCIA</b>	<b>0,81</b>

**Figura 7 Gráfico sobre el resultado total de la Pre\_Eficiencia obtenida.**





**Fuente:** Elaboración propia.

En este contexto de ideas, podemos dilucidar a través de la Figura N°7, que la eficiencia obtenida de los datos evaluados de la valorización, según la fórmula de la eficiencia para nuestro estudio, y contando con toda la data previa a la implementación del S.G.C., se evidencia que la eficiencia no supera al 87% de lo proyectado, esto principalmente a que existen atrasos por falta de planificación y esto causa que la empresa tenga que emplear mayores recursos y tiempo para poder sobrellevar el atraso.

## Aplicación de la fórmula principios

**Tabla 9 Formato para medir el nivel de cumplimiento del Pre\_Sistema de Gestión de Calidad**

		<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTION</b>		Código:	SIG-FO-004	
		<b>FORMATO</b>		Fecha de Aprobación	03/09/2020	
		<b>INFORME DE AUDITORIAS INTERNAS</b>		Versión:	1	
NORMAS		ISO 9001:2015		Página:	1 de 1	
PROCESO:		SUPERVISION, SEGUIMIENTO Y EVALUACION				
AUDITOR		KATHERINE MILAGROS ÁLVAREZ PALMA				
ITEM	INFORMACIÓN PARA LA REVISIÓN		PARAMETROS	RESULTADOS DE LA REVISIÓN		
	ELEMENTOS DE ENTRADA	PUNTAJE		PUNTUACION	CALIFICACION	PARCIAL
4	CONTEXTO DE ORGANIZACIÓN	14	Conocimiento de la Organización y de su Contexto	5	2	7
			Determinación del Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad	5	3	
			Sistema de Gestión de la Calidad y sus Procesos	4	2	
5	LIDERAZGO	16	Compromiso de la Dirección y Enfoque al Cliente	4	2	8
			Política de Calidad	6	3	
			Establecimiento de Roles y Responsabilidades	6	3	
6	PLANIFICACION	10	Acciones para Abordar riesgos y Oportunidades	3	2	5
			Objetivos de Calidad	6	3	
7	SOPORTE	19	Recursos	6	2	10
			Competencia	3	2	
			Toma de Conciencia	2	2	
			Comunicación	3	2	
			Información Documentaria	5	2	
8	OPERACIÓN	17	Planificación y control de Operación	3	2	10
			Requisitos de los Servicios	4	3	
			Diseño y desarrollo de los servicios	2	1	
			Control de los Procesos Suministrados	3	2	
			Producción y Previsión del Servicio	5	2	
9	EVALUACION DE DESEMPEÑO	16	Seguimiento, Medición, Análisis y Evaluación	9	3	7
			Auditoría Interna	4	2	
			Revisión por la Dirección	3	2	
10	MEJORA	8	Generalidades	3	1	4
			No Conformidades y Acción Correctivas	4	1	
			Mejora Continua	2	2	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>100%</b>				<b>51%</b>
<b>CONCLUSIÓN DE LA AUDITORIA</b> A partir de la Revisión por la Dirección y los resultados presentados por cada uno de los procesos se concluye: 1. Que no se están llevando a cabo los procedimientos adecuados en la empresa y por lo que procedera a ejecutar cambios en los procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad de A&M CONTRATISTAS S.R.L.						
<div style="text-align: center;">   MANUEL MANRIQUE IBARCENA  GERENTE </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <span>Aprobado por:</span> <span>Gerencia General - Manuel Hugo Enrique Ibarcena</span> </div>						

**Fuente:** Alta Gerencia A&M Contratistas S.R.L

$$NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE CALIDAD = \frac{N.R.C.}{N.T.R.}$$

*N.R.C.*=Número de Requisitos Cumplidos

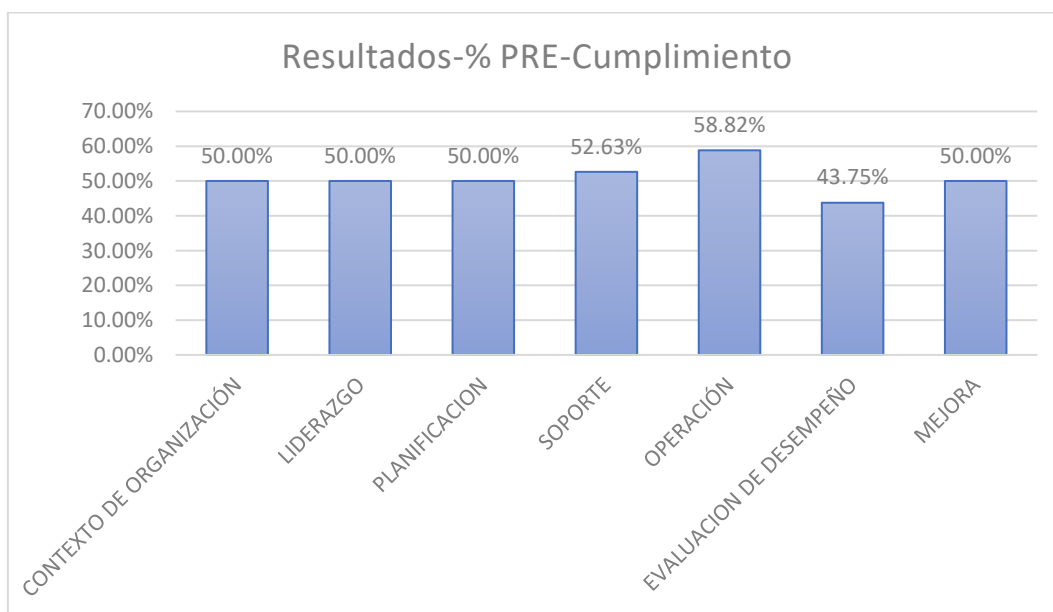
*N.T.R.*=Número Total de Requisitos

**Tabla 10 Tabla de requisitos cumplidos Pre\_SGC**

REQUISITO DE LA NORMA	PUNTAJE	PUNTAJE OBTENIDO	CUMPLIMIENTO
CONTEXTO DE ORGANIZACIÓN	14	7	50.00%
LIDERAZGO	16	8	50.00%
PLANIFICACIÓN	10	5	50.00%
SOPORTE	19	10	52.63%
OPERACIÓN	17	10	58.82%
EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	16	7	43.75%
MEJORA	8	4	50.00%
		<b>51.00%</b>	

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 8 Gráfico de requisitos cumplidos Pre\_S.G.C.**



### **Interpretación:**

Siguiendo con la interpretación de resultados, en la Figura N°8, podemos conocer el nivel de cumplimiento del sistema estándar de gestión que mantenía la empresa y la baja compatibilidad que tenía con el S.G.C basado en la ISO 9001:2015, solo obteniendo un nivel de cumplimiento del 51%, estos datos fueron vitales para empezar a buscar una mejora significativa en el sistema.

### **4.3. Análisis Post Sistema de Gestión de Calidad**

Ahora, como ya hemos podido apreciar ampliamente, luego de validar y analizar los datos previos a la implementación de S.G.C. basado en la ISO 9001:2015, sin lugar a dudas podemos afirmar que los procedimientos actuales que maneja la empresa no son óptimos y son la causa de su baja productividad. Es por ello, que la empresa A&M CONTRATISTAS S.R.L. optó por la implementación de la norma ISO 9001:2015, y que la empresa empezara a realizar una serie de cambios en todos sus procesos y áreas, lo cual implicó la colaboración de todos los colaboradores de la misma, ya sean del área técnica u operativa, además de los proveedores y sobre todo el compromiso de la alta dirección para liderar a la empresa en afán de poder llegar a cumplir con las políticas basadas en mejorar la calidad de esta.

### **APLICACIÓN DE LA FORMULA EFICACIA**

$$EFICACIA = \frac{P.O.}{P.P}$$

P.O= Producción obtenida (Valorización)

P.P= Producción programada (Valorización Proyectada)

**Tabla 11 Reporte Post\_Eficacia**

DÍAS	DATOS-POST	
	PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN
DIA 1	14148	14350
DIA 2	14475	14084
DIA 3	14326	14412
DIA 4	14024	14466
DIA 5	14154	14256
DIA 6	14279	14072
DIA 7	14181	14295
DIA 8	14445	14009
DIA 9	14183	14358
DIA 10	14076	14012
DIA 11	14070	14021
DIA 12	14560	14433
DIA 13	14487	14205
DIA 14	14013	14002
DIA 15	14531	14366
DIA 16	14231	14018
DIA 17	14097	14134
DIA 18	14498	14162
DIA 19	14379	14060
DIA 20	14078	14157
DIA 21	14280	14058
DIA 22	14098	14182
DIA 23	14219	14216
DIA 24	14142	14336
DIA 25	14319	14087

<b>DIA 26</b>	14360	14305
<b>DIA 27</b>	14593	14000
<b>DIA 28</b>	14435	14319
<b>DIA 29</b>	14035	14107
<b>DIA 30</b>	14161	14216
<b>TOTAL</b>	<b>427877</b>	<b>425698</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

### Interpretación

En la tabla anterior se observan los datos registrados acerca de la eficacia usando la formula valorización obtenida vs la valorización programada, después de la implementación del S.G.C. durante los 30 posteriores a que esta ya esta puesta en marcha.

**Tabla 12 Resultado total de la Post\_Eficacia obtenida**

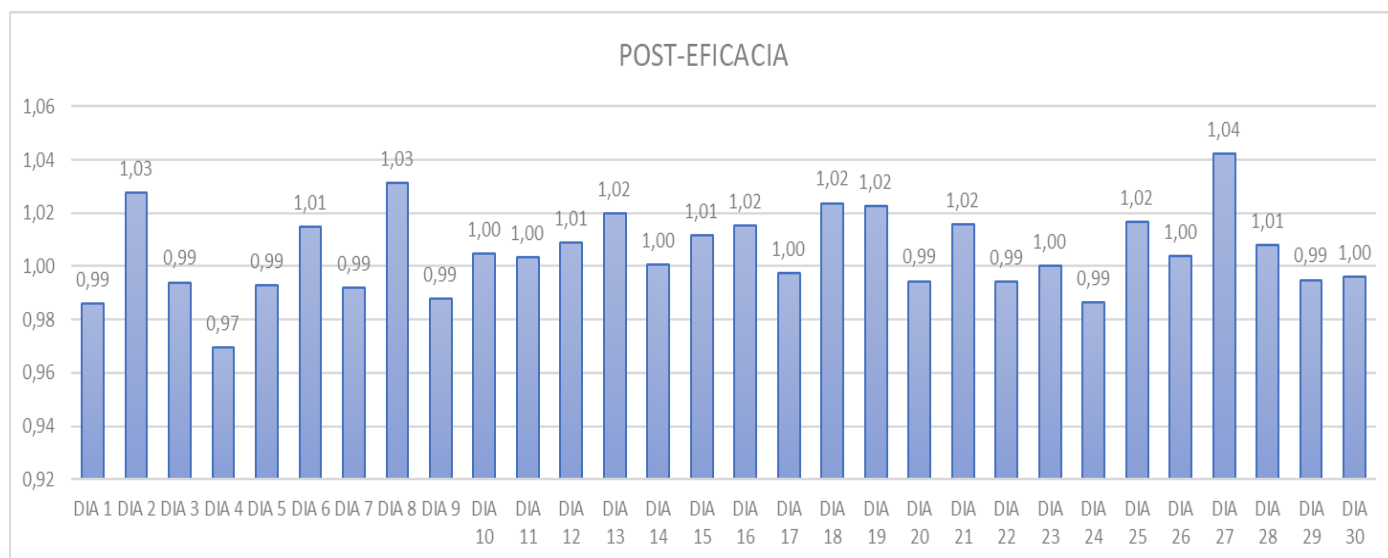
<b>DÍAS</b>	<b>EFICACIA</b>
<b>DIA 1</b>	0.99
<b>DIA 2</b>	1.03
<b>DIA 3</b>	0.99
<b>DIA 4</b>	0.97
<b>DIA 5</b>	0.99
<b>DIA 6</b>	1.01
<b>DIA 7</b>	0.99
<b>DIA 8</b>	1.03
<b>DIA 9</b>	0.99
<b>DIA 10</b>	1.00
<b>DIA 11</b>	1.00



<b>DIA 12</b>	1.01
<b>DIA 13</b>	1.02
<b>DIA 14</b>	1.00
<b>DIA 15</b>	1.01
<b>DIA 16</b>	1.02
<b>DIA 17</b>	1.00
<b>DIA 18</b>	1.02
<b>DIA 19</b>	1.02
<b>DIA 20</b>	0.99
<b>DIA 21</b>	1.02
<b>DIA 22</b>	0.99
<b>DIA 23</b>	1.00
<b>DIA 24</b>	0.99
<b>DIA 25</b>	1.02
<b>DIA 26</b>	1.00
<b>DIA 27</b>	1.04
<b>DIA 28</b>	1.01
<b>DIA 29</b>	0.99
<b>DIA 30</b>	1.00
<b>EFICACIA</b>	1.01

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 9 Gráfico sobre el resultado total de la Post\_Eficacia obtenida.**



**Fuente:** Elaboración propia.

De la misma manera en la Figura N°9, observamos el cambio que se efectuó debido a la implementación del S.G.C., puesto que podemos apreciar que en varias oportunidades durante la medición de la eficacia esta supero a lo proyectado, lo cual denota que se están cumpliendo con las metas del proyecto durante los 30 días de recopilación de data en esta segunda etapa.

## APLICACIÓN DE LA FORMULA EFICIENCIA

$$EFICIENCIA = \frac{\frac{P.O.}{C.R.} \times T.E.}{\frac{P.P.}{C.P.} \times T.P.}$$

P.O= Producción obtenida (Valorización)

C.R.=Costo Real

T.E.= Tiempo empleado (Horas Hombres)

P.P= Producción Programada (Valorización)

C.P=Costo Programado

T.P=Tiempo Programado (Horas Hombres)

**Tabla 13 Reporte Post\_Eficiencia**

DÍAS	DATOS-POST					
	PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN PREVISTA	COSTO REAL	COSTO PREVISTO	HORAS HOMBRES REALES	HORAS HOMBRES PREVISTAS
<b>DIA 1</b>	14148	14350	13350	13784	480	480
<b>DIA 2</b>	14475	14084	13177	13641	480	480
<b>DIA 3</b>	14326	14412	13098	13596	480	480
<b>DIA 4</b>	14024	14466	13211	13862	480	480
<b>DIA 5</b>	14154	14256	13375	13735	480	480
<b>DIA 6</b>	14279	14072	13460	13537	480	480
<b>DIA 7</b>	14181	14295	13246	13864	480	480
<b>DIA 8</b>	14445	14009	13402	13732	480	480
<b>DIA 9</b>	14183	14358	13277	13897	480	480
<b>DIA 10</b>	14076	14012	13300	13640	480	480
<b>DIA 11</b>	14070	14021	13215	13615	480	480
<b>DIA 12</b>	14560	14433	13294	13542	480	480

<b>DIA 13</b>	14487	14205	13300	13661	480	480
<b>DIA 14</b>	14013	14002	13191	13760	480	480
<b>DIA 15</b>	14531	14366	13119	13833	480	480
<b>DIA 16</b>	14231	14018	13090	13792	480	480
<b>DIA 17</b>	14097	14134	13177	13936	480	480
<b>DIA 18</b>	14498	14162	13230	13715	480	480
<b>DIA 19</b>	14379	14060	13230	13865	480	480
<b>DIA 20</b>	14078	14157	13037	13958	480	480
<b>DIA 21</b>	14280	14058	13213	13508	480	480
<b>DIA 22</b>	14098	14182	13381	13982	480	480
<b>DIA 23</b>	14219	14216	13478	13906	480	480
<b>DIA 24</b>	14142	14336	13500	13942	480	480
<b>DIA 25</b>	14319	14087	13018	13663	480	480
<b>DIA 26</b>	14360	14305	13094	13593	480	480
<b>DIA 27</b>	14593	14000	13271	13585	480	480
<b>DIA 28</b>	14435	14319	13269	13559	480	480
<b>DIA 29</b>	14035	14107	13019	13816	480	480
<b>DIA 30</b>	14161	14216	13087	13788	480	480
<b>TOTAL</b>	<b>427877</b>	<b>425698</b>	<b>397109</b>	<b>412307</b>	<b>14400</b>	<b>14400</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

## Interpretación

En la misma prelación de ideas, en la tabla N°13, se puede apreciar la data recopilada sobre la fórmula de eficiencia de la valorización obtenida vs la valorización programada, antes de la implementación del S.G.C. posterior los 30 días después de la implementación. También podemos denotar que seguimos manteniendo las horas hombres empleadas constantes para poder tener unos resultados más precisos.

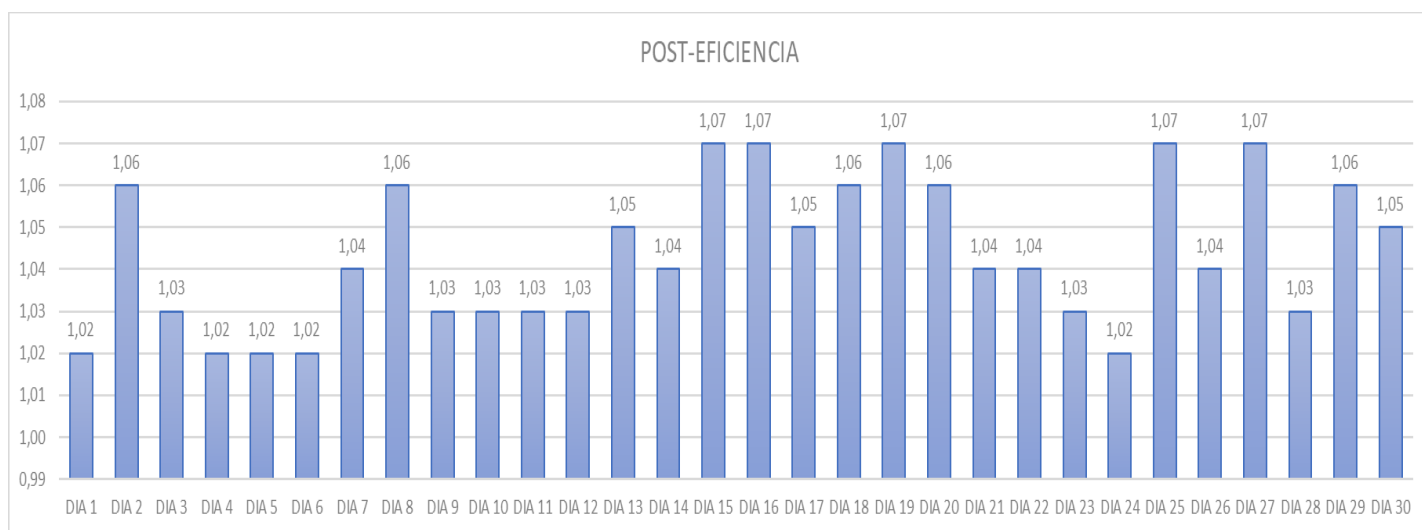
**Tabla 14 Resultado total de la Post\_Eficiencia obtenida**

<b>DÍAS</b>	<b>EFICIENCIA</b>
<b>DIA 1</b>	1.02
<b>DIA 2</b>	1.06
<b>DIA 3</b>	1.03
<b>DIA 4</b>	1.02
<b>DIA 5</b>	1.02
<b>DIA 6</b>	1.02
<b>DIA 7</b>	1.04
<b>DIA 8</b>	1.06
<b>DIA 9</b>	1.03
<b>DIA 10</b>	1.03
<b>DIA 11</b>	1.03
<b>DIA 12</b>	1.03
<b>DIA 13</b>	1.05
<b>DIA 14</b>	1.04
<b>DIA 15</b>	1.07
<b>DIA 16</b>	1.07
<b>DIA 17</b>	1.05
<b>DIA 18</b>	1.06
<b>DIA 19</b>	1.07
<b>DIA 20</b>	1.06
<b>DIA 21</b>	1.04
<b>DIA 22</b>	1.04
<b>DIA 23</b>	1.03
<b>DIA 24</b>	1.02
<b>DIA 25</b>	1.07
<b>DIA 26</b>	1.04
<b>DIA 27</b>	1.07
<b>DIA 28</b>	1.03

<b>DIA 29</b>	1.06
<b>DIA 30</b>	1.05
<b>EFICIENCIA</b>	<b>1.04</b>

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 10 Gráfico sobre el resultado total de la Post\_Eficiencia obtenida.**



**Fuente:** Elaboración propia.

De la misma manera, en la Figura N°10 es sorprendente ver como la eficiencia de las Valorizaciones obtenida a través de su fórmula, son significativamente más óptimos, luego de que se analizaran en los 30 días posteriores a la implementación del S.G.C, esto principalmente causado gracias a que la planificación y crecimientos de los trabajadores de la empresa ha ido en ascenso.

**Tabla 15 Formato para medir el nivel de cumplimiento del Post\_Sistema de Gestión de Calidad.**

		<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTION</b>		Código:	SIG-FO-004	
		<b>FORMATO</b>		Fecha de Aprobación:	04/03/2021	
		<b>INFORME DE AUDITORIAS INTERNAS</b>		Versión:	1	
				Página:	1 de 1	
<b>NORMAS</b>		ISO 9001:2015				
<b>PROCESO:</b>		SUPERVISION, SEGUIMIENTO Y EVALUACION				
<b>AUDITOR</b>		KATHERINE MILAGROS ÁLVAREZ PALMA				
ITEM	INFORMACIÓN PARA LA REVISIÓN		PARAMETROS	RESULTADOS DE LA REVISIÓN		
	ELEMENTOS DE ENTRADA	PUNTAJE		PUNTUACION	CALIFICACION	PARCIAL
4	CONTEXTO DE ORGANIZACIÓN	14	Conocimiento de la Organización y de su Contexto	5	5	12
			Determinación del Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad	5	4	
			Sistema de Gestión de la Calidad y sus Procesos	4	3	
5	LIDERAZGO	16	Compromiso de la Dirección y Enfoque al Cliente	4	4	16
			Política de Calidad	6	6	
			Establecimiento de Roles y Responsabilidades	6	6	
6	PLANIFICACION	10	Acciones para Abordar riesgos y Oportunidades	3	3	8
			Objetivos de Calidad	6	5	
7	SOPORTE	19	Recursos	6	5	17
			Competencia	3	3	
			Toma de Conciencia	2	2	
			Comunicación	3	3	
			Información Documentaria	5	4	
8	OPERACIÓN	17	Planificación y control de Operación	3	3	16
			Requisitos de los Servicios	4	4	
			Diseño y desarrollo de los servicios	2	2	
			Control de los Procesos Suministrados	3	3	
			Producción y Previsión del Servicio	5	4	
9	EVALUACION DE DESEMPEÑO	16	Seguimiento, Medición, Análisis y Evaluación	9	9	15
			Auditoría Interna	4	4	
			Revisión por la Dirección	3	2	
10	MEJORA	8	Generalidades	3	3	8
			No Conformidades y Acción Correctivas	4	3	
			Mejora Continua	2	2	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>100%</b>				<b>92%</b>
<b>CONCLUSIÓN DE LA AUDITORIA</b>						
A partir de la Revisión por la Dirección y los resultados presentados por cada uno de los procesos se concluye:						
 <b>MANUEL MANRIQUE IBARCENA</b> <small>GERENTE</small>						
Aprobado por:		Gerencia General - Manuel Hugo Enrique Ibarcena				

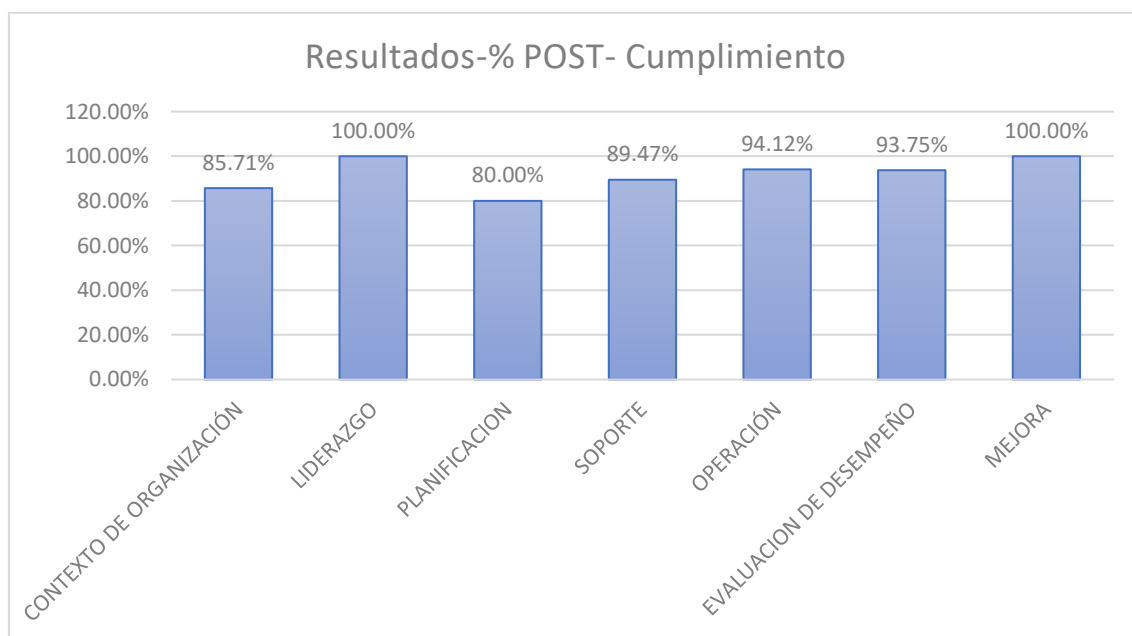
**Fuente:** Alta Dirección A&M Contratistas S.R.L.

**Tabla 16 Tabla de requisitos cumplidos Post\_SGC**

REQUISITO DE LA NORMA	PUNTAJE	PUNTAJE OBTENIDO	CUMPLIMIENTO
CONTEXTO DE ORGANIZACIÓN	14	12	85,71%
LIDERAZGO	16	16	100,00%
PLANIFICACIÓN	10	8	80,00%
SOPORTE	19	17	89,47%
OPERACIÓN	17	16	94,12%
EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	16	15	93,75%
MEJORA	8	8	100,00%
		<b>92,00%</b>	

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 11 Gráfico de requisitos cumplidos Post\_S.G.C.**



**Fuente:** Elaboración propia.



### Interpretación:

En la figura N°11, podemos apreciar la enorme diferencia en cuanto al nivel de cumplimiento que ahora denota la empresa, puesto que está muy cerca de alcanzar el 100 % en todos sus pilares, según la Tabla N°16, se está al 92% de cumplimiento lo cual no hace ver el esfuerzo y dedicación que tuvo que poner la empresa para obtener un resultado tan positivo en una cantidad de tiempo tan limitada.

#### 4.4. Análisis inferencial

##### Prueba de normalidad de la Variable Dependiente – Productividad

Para determinar si el diseño de investigación de nuestra muestra tiene una distribución normal, se utilizó el análisis de normalidad Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors, esto debido a que nuestra muestra equivale a 30 días, es decir que la muestra es mayor o igual a 30, por lo tanto, es aplicable.

Si  $p \text{ valor} > 0.05$ , los datos de la muestra provienen de una distribución normal (Se acepta  $H_1$ ).

Si  $p \text{ valor} < 0.05$ ; los datos de la muestra no provienen de una distribución normal (Se acepta  $H_0$ ).

**Tabla 17. Prueba de normalidad Productividad**

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRO-PRE	,139	30	,146	,924	30	,034
PRO-POST	,145	30	,109	,946	30	,133

**Fuente:** SPSS Statistics 24

### Interpretación:

Como se observa en la tabla N°17, el valor de Sig. de las variables productividad PRO\_PRE y PRO\_POST, son de 0.146 y 0.109 respectivamente, lo cual es mayor a 0.05, lo cual nos hace decidir por el análisis T- Student., ya que el resultado anterior nos da a entender que nuestra data registrada es de carácter paramétrico, y esta sigue una distribución normal.

**HO:** La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 no mejora la productividad de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021

**H1:** La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la productividad de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021

### Regla de Decisión:

Si  $p \text{ valor} \leq 0.05$ , Se rechaza la hipótesis nula (Se acepta H1).

Si  $p \text{ valor} > 0.05$ ; se acepta la hipótesis nula (Se rechaza H0).

**Tabla 18. Estadísticas de muestras emparejadas – Productividad**

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRO-PRE	,7013	30	,06050	,01105
	PRO-POST	1,0483	30	,03041	,00555

**Fuente:** SPSS Statistics 24

### Interpretación

**Tabla 19. Prueba de muestras emparejadas – Productividad**

			Media	Des. Desviación	Desv. Error Promedio	95% de Intervalo de Confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
						Inferior	Superior			
Par 1	PRO. - PRE	PRO- POST	-,34700	,06540	,01194	-,37142	-,32258	-29,062	29	,000

**Fuente:** SPSS Statistics 24

En la tabla N°19 se observa que el resultado Sig. (bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05, por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), logrando una mejora en la media de la productividad de 34.70% existiendo una diferencia significativa en la productividad, concluyendo que la aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la productividad de la empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

### Validación de la hipótesis específica – Eficacia

**Tabla 20. Prueba de normalidad – Eficacia**

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA- PRE	,132	30	,195	,947	30	,139
EFICACIA- POST	,182	30	,013	,932	30	,057

**Fuente:** SPSS Statistics 24

### Interpretación

En la tabla N°20 se observa que el valor de Sig. es mayor a 0.05. Entonces, nuestros datos analizados tienen una distribución normal

### Validación de Hipótesis Específica de la Variable Dependiente

**HO:** La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 no mejora la eficacia de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

**H1:** La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficacia de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

**Tabla 21. Estadísticas de muestras emparejadas – Eficacia**

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	EFICACIA-PRE	,8587	30	,03748	,00684
	EFICACIA-POST	1,0047	30	,01592	,00291

Fuente: SPSS Statistics 24

**Tabla 22. Prueba de muestras emparejadas – Eficacia**

			Media	Des. Desviación	Desv. Error Promedio	95% de Intervalo de Confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
						Inferior	Superior			
Par 1	EFICACIA.-PRE	EFICACIA-POST	-,34700	,06540	,01194	-,37142	-,32258	-29,062	29	,000

Fuente: SPSS Statistics 24

En la tabla N°22 se observa que el resultado Sig. (bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05, por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), logrando una mejora en la media de la productividad de 14.60% existiendo una diferencia significativa en la productividad, concluyendo que La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficacia de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

### Validación de Hipótesis Específica de la Variable Dependiente

**Tabla 23. Prueba de normalidad – Eficiencia**

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA-PRE	,190	30	,007	,936	30	,070
EFICACIA-POST	,180	30	,014	,894	30	,006

Fuente: SPSS Statistics 24

### Interpretación

En la tabla N°23 se observa que el valor de Sig. es mayor a 0.05. Entonces, nuestros datos analizados tienen una distribución normal

### Validación de Hipótesis Específica de la Variable Dependiente

**H<sub>0</sub>:** La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 no mejora la eficiencia de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

**H<sub>1</sub>:** La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficiencia de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

**Tabla 24. Estadísticas de muestras emparejadas – Eficiencia**

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	EFICACIA-PRE	,8143	30	,03971	,00725
	EFICACIA-POST	1,0437	30	,01771	,00323

Fuente: SPSS Statistics 24

**Tabla 25. Prueba de muestras emparejadas – Eficiencia**

			Media	Des. Desviación	Desv. Error Promedio	95% de Intervalo de Confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
						Inferior	Superior			
Par 1	EFICACIA. - PRE	EFICACIA-POST	-,22933	,04299	,00785	-,24538	-,21328	-29,221	29	,000

Fuente: SPSS Statistics 24

### Interpretación

En la tabla N°25 se observa que el resultado Sig. (bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05, por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), logrando una mejora en la media de la productividad de 22.93% existiendo una diferencia significativa en la productividad, concluyendo que La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficiencia de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

## V. DISCUSIÓN

Se realizaron dos mediciones de datos para el presente trabajo de investigación, el primero se hizo pre SGC, es decir antes de implementar el sistema de gestión de la calidad y el segundo se hizo post SGC.

El primer propósito de la indagación está orientado a determinar la situación actual de la calidad del proceso operativo en la empresa A&M CONTRATISTAS S.R.L. Donde se analizaron las presentes falencias del sistema de gestión que tenía la empresa, puesto que esta no obedecía lineamientos procedimentales, ni tenía una política, visión o misión debidamente definidas, por ello la empresa no obtenía mejora continua ni a mediano ni a largo plazo, y es que esta ejecutaba sus proyectos según la experiencia empírica adquirida por su experiencia, esto no era una mala práctica puesto que la empresa tiene bastantes años en el rubro, sin embargo para poder seguir siendo competitiva en un rubro como el del construcción que está en constante crecimiento tuvo que tomar medidas significativas para poder seguir siendo una empresa que cumpla con las expectativas del mercado.

Como podemos ver en la Tabla 1, podemos apreciar las causas por la que la productividad viene siendo baja en la empresa, y siempre está al borde de entrar en un retraso del cronograma de los proyectos que ejecuta, entre estos Déficit de Sistema de Gestión, Liderazgo no definido y Retraso de requerimientos de obra, son los problemas más comunes que existen dentro la empresa. Tanto es así que luego de calcular la productividad en los primeros 30 días pre SGC, en la Tabla 2, podemos observar que la productividad promedio es de solo el 70%, lo cual es excesivamente bajo, considerando que, en la ejecución de obras con el estado, cuando el avance real es inferior al 80% proyectado este entra en retraso y puede ser causal para una resolución de contrato. Además de esto en la Tabla 6 también podemos apreciar que la eficacia promedio estaba al 86% y peor aún la eficiencia estaba en 81% en la Tabla 08. Lo cual para una empresa dedicada a la construcción es un problema grave, puesto que su proceso

operativo está relacionado a ejecutar los proyectos según los cronogramas y retrasarse significa penalidades para la empresa.

Es así, que la empresa en busca de soluciones realiza un análisis profundo como lo hizo (CANEPA 2016), y decide implementar el SGC basado en la ISO 9001:2015, empezando según el cronograma desde Enero de 2020 a comenzar a plantear todos los lineamientos para poder llegar a aumentar su productividad, es por ello que como acción inicial evalúa cual es el grado de cumplimiento de su sistema actual con la mencionada ISO, de esta forma en la Tabla 9, podemos ver que pese a que la empresa cuenta con una amplia experiencia en este rubro, solo está al 51% de los requisitos para poder tener un SGC que genere mejora continua en la empresa, basado en estas conjeturas se propone un cronograma de implementación teniendo en cuenta lo explicado por (LÓPEZ 2006), el cual está en los anexos, donde se van detallando todas las acciones pertinentes. Donde con la ayuda y compromiso de todos los colaboradores se empezó a implementar en mencionado sistema, teniendo en cuenta las principales causas encontradas en la Tabla 1, generando una lista maestra de procedimientos, estandarizando los procesos operativos de la empresa, generando estrategias de comunicación, capacitaciones constantes y planes de acción para fortalecer las estrategias que ayuden a la empresa tener una cultura de mejora continua.

Luego de que el SGC este implementando, procedimos a realizar una nueva medición de la productividad apoyándonos en los procedimiento mencionados por (MEDINA 2015), donde nuevamente en la Tabla 2, pudimos observar que donde se notó un cambio positivo significativo, puesto que la productividad se elevó a un 105%, lo cual revela las ventajas que tuvo implementar el mencionado sistema, más aun considerando que esto en la realidad significa que la empresa ahora está en condiciones de poder ejecutar un proyecto en menos tiempo del plazo programado, es así que un caso similar se puede apreciar con (MIRANDA 2018) donde el diseño de la implementación se traduce en mayores ganancias para la empresa. Esto sumado a los resultados de eficacia, donde en la Figura 3 podemos ver como la eficacia se ha elevado a un 100.47% y en la Figura 4 denotamos que la eficiencia también se ha incrementado en un 104.37 %.



Pero esto está fuertemente correlacionado con el nivel de cumplimiento del SGC según la ISO 9001:2015, y es que en la Tabla 15, podemos ver que A&M CONTRATISTAS tiene un cumplimiento del SGC del 92%, lo cual demuestra que la empresa ha implementado los lineamientos y procedimientos estipulados en la mencionada norma, siendo claro que este todavía no está al 100%, pero que se está dejando un buen margen de mejora para que la empresa siga creciendo y cada vez aspire a mejorar su SGC. Esto sumado a que están programadas Auditorias tanto externas como Internas, para dar una constante evaluación al SGC.

Ahora, teniendo todos estos se procedió a realizar en análisis inferencial de todas la data obtenida para corroborar las Hipótesis planteadas, siendo nuestra muestra simétrica, y esta de  $n=30$ , se procedió a realizar el test de normalidad a través de Kolmogórov-Smirnov, como se observa en la tabla N°17, el valor de Sig. de las variables productividad PRO\_PRE y PRO\_POST, son de 0.146 y 0.109 respectivamente, lo cual es mayor a 0.05, por lo tanto, los datos de esta prueba provienen de una distribución normal, es decir nuestros datos son paramétricos, entonces para el análisis utilizaremos el T- Student.

Luego de esto se realizó una Prueba de muestras emparejadas, En la tabla N°19 se observa que el resultado Sig. (bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05, por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), logrando una mejora en la media de la productividad de 34.70% existiendo una diferencia significativa en la productividad, concluyendo que La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la productividad de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

Posteriormente con respecto a la eficacia, en la tabla N°22 se observa que el resultado Sig. (bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05, por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), logrando una mejora en la media de la productividad de 14.60% existiendo una diferencia significativa en la productividad, concluyendo que La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficacia de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

Seguidamente con respecto a la eficiencia, en la tabla N°25 se observa que el resultado Sig. (bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05, por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), logrando una mejora en la media de la productividad de 22.93% existiendo una diferencia significativa en la productividad, concluyendo que La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficiencia de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

Se demostró que la aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad mejora la productividad del 34.7 % existiendo un incremento en la productividad, afirmando así que, la aplicación del SGC. sí mejoran la productividad en el área de proyectos de la empresa en mención. Implementación del SGC. Ahora haciendo una comparación con una investigación podemos constatar por ejemplo que los estudiado por (MELENDEZ 2017) en la tesis “Propuesta de implementación del sistema de gestión de calidad en una industria pesquera según la norma ISO 9001:2015.”, que hace hincapié en todas las terminologías y procedimientos que se van a aplicar para que se llegue a implementar la norma ISO 9001:2015 y los estándares que tiene cumplir para poder elegibles para una acreditación que avale el correcto funcionamiento del sistema. Posteriormente, se procedió a realizar una introspección e introducción de los procesos de la empresa, la cual incluía una serie de procedimientos relacionados con la producción de harina y aceite de pescado, a su vez estos disponían de una maquinaria para procesar dichos productos, y técnicos operadores que se encargaban de gestionarlas, lo cual los llevo a realizar un estudio acerca de las falencias que presentaba la empresa identificando a las siguientes como principales causas que son “planificación del sistema de gestión de calidad”, “evaluación de desempeño” y “mejora”, en el cual la productividad incremento de un 30%

Seguidamente luego de poder implementar el sistema y medir nuevamente la eficacia pudimos observar que esta se incrementó en un 14,60%, afirmando que el S.G.C. mejoro la selección de proveedores, así como la planificación de los procesos de la empresa A&M Contratistas S.R.L. Lo cual concuerda perfectamente con la investigación realizada por (UGAZ 2012) en la tesis “Propuesta de diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad

basado en la norma ISO 9001:2008 aplicado a una empresa de fabricación de lejías”, la cual consto en primera instancia de realizar una auditoría interna dentro de la empresa para poder lograr identificar los procesos de mayor incidencia dentro de las operaciones y según el giro de la empresa, lo cual llego a un análisis profundo al mapa de procesos de la misma, posteriormente se analizó las principales causas que producían que esta no cumpliera adecuadamente son sus objetivos. Esto fue de bastante ayuda, ya que a través de esto se identificaron oportunidades de mejoras, en los procesos que generan lastre a otros, partiendo de este punto, se redefinieron los procesos que influían más en la eficiencia de la misma, apoyados en las metodologías de la norma estudiada se planteó como una solución la creación de un Manual de Calidad, que los lineamientos a seguir para cumplir con dicha mejora, cambiando la política interna de la empresa y la organización de la misma, al respecto podemos ver que se hizo un intenso análisis para mejorar los procesos de la empresa, a diferencia del presente trabajo de investigación donde se hizo énfasis en los procedimientos, luego de esto podemos observar que la eficiencia aumento en un 21%.

En el estudio sobre la eficiencia se logró una mejora del 22,92% es decir, que la aplicación de los métodos de evaluación ergonómica si mejora la eficacia en el área logística de la empresa A&M Contratistas S.R.L. Coincidiendo con lo investigado por (OLARTE 2018) en la tesis “Sistema de Gestión de Calidad y su Influencia en la Eficacia Empresarial en una Fábrica Textil.”, con respecto a la eficacia empresarial la evaluación y/o medición se hizo mediante el modelo de enfoque multidimensional, el cual consiste en recoger la percepción que tiene el personal de manera individual, grupal u organizacional respecto al desempeño de la eficacia organizacional en sus diversas dimensiones, Los resultados que puede arrojar la medición de la eficacia empresarial son relativos y eso dependerá del modelo a utilizar en tal medición, ante esto podemos evidenciar que Olarte, se centró meramente en la eficacia, pero considerando variados aspectos, a diferencia nuestra que nos centramos en el principal proceso operativo, sin embargo podemos apreciar que en su estudio se mejora la eficacia, aumentándola en un 57.3%.

## VI. CONCLUSIONES

1. La implementación del Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 mejora productividad de la empresa. Esto siendo comprobado a través de la estadística descriptiva de las muestras emparejadas, en donde se puede observar un incremento del 34.70%, esto sumado al análisis inferencial donde se comprobó luego de observar que el resultado Sig. (bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05, por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), concluyendo que la aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la productividad de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

2. Por otro lado, se pudo afirmar que la implementación del mencionado sistema logro mejorar la eficacia significativamente dentro de la organización, puesto que se han implementado procedimientos para las compras y selección de proveedores que facilitan la ejecución de los proyectos de la empresa estudiada, evitando atrasos y cumpliendo con lo proyectado e inclusive más. Es así que se evidencia con estadística descriptiva de las muestras emparejadas, en donde se puede observar un incremento del 14.60% en la Eficacia, por otro lado en el análisis inferencial se observó que, la Sig. (bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05, por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), , concluyendo que La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficacia de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021

3. Además la realización del presente estudio, logro dilucidar que su implementación tiene un gran impacto en cuanto a optimizar los recursos utilizados para poder ejecutar proyectos, ya que este mejoro por los procedimientos estandarizados, además las evidencias con estadística descriptiva de las muestras emparejadas, en donde se puede observar un incremento del 22.93%, además luego del análisis inferencial se vio, que el Sig. (bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05, por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), concluyendo que la aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficiencia de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda para mejorar la productividad realizar coordinaciones constantemente con la alta dirección y los jefes de área de la empresa a cada actividad planteada, así como fortalecer los compromisos con las metas del SGC basado en la ISO 9001:2015, y las actividades que se han planificado se logren efectuar de manera óptima según en el plazo de tiempo constituido, generando una mayor productividad.
2. Se recomienda para mejorar la eficacia la inserción de un orden documentario del Sistema de Gestión de Calidad, ya que este va a lograr un mayor enfoque de gestión, lo cual orienta de una forma más apegada a la realidad los manuales, formatos, procedimientos, instructivos, programas, documentos externos y registros existentes de la organización, con lo que se lograría poder optimizar la eficacia de los procesos, y la difusión del sistema de gestión de calidad a los todos los colaboradores y tratar de que exista un compromiso de todos para poder llevar adecuadamente el sistema y que de esta forma exista mejora continua. Esto implica que todos los procedimientos estén aprobados y cuando se realice una modificación esta se realice según el procedimiento, y que progresivamente se logre una automatizando el sistema y así elevar la eficiencia de la empresa.
3. Se recomienda para mejorar la eficiencia mantener la lista de proveedores actualizada y que se revalúen a estos constantemente para poder verificar que siguen cumpliendo con los lineamientos que se buscan en el SGC, ya que ello depende que los trabajadores siempre estén en constante ejecución del proyecto, ya que los retrasos de materiales producen tiempos muertos que generan atrasos y gastos adicionales a la empresa.

## REFERENCIAS

- ABUHAY, I., 2017. *ISO 9001:2015—A Complete Guide to Quality Management Systems* [en línea]. Boca Raton: Taylor & F. ISBN 978-1-4987-3321-2. Disponible en: <https://doi.org/10.1201/9781315369808>.
- ALZATE-IBÁÑEZ, A., RAMÍREZ, J. y BEDOYA, L., 2019. Modelo para la Implementación de un Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Ambiental en una empresa Siderúrgica. *Ciencias Administrativas* [en línea], vol. Vol.7, no. no.13, pp. p.10. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjNoqqo4aXzAhV1QjABHWqoD4YQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Frevistas.unlp.edu.ar%2FCADM%2Farticle%2Fdownload%2F3810%2F5302%2F&usg=AOvVaw3bUMoxqM35oTal3bL8bTzy>.
- AMERICAN SOCIETY OF QUALITY, 2016. *Programa Internacional Ingeniería de la Calidad*. S.l.: s.n.
- ANDERI, S., 2016. *Implantación y gestión de la Norma ISO 9001:2015: Una guía paso a paso para implantar y mantener cada requisito de la Norma ISO 9001:2015*. S.l.: Ediciones de La Parra.
- ARANA, L., 2014. *Mejora de productividad en el Área de Producción de carteras en una empresa de Accesorios de Vestir y Artículos de Viaje. Tesis (Ingeniero Industrial)*. Piura: Universidad San Martin de Porres, Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- ARDILES, A.M., 2019. *Evaluación de la Gestión Técnica y su Relación con la Productividad y Eficiencia en la ejecución en obras de construcción vial en la ciudad de Puno, Ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Puno. Tesis (Ingeniero Civil)*. PUNO: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura.
- AUQUILLAZAS, A.M., 2016. *Proyecto de mantenimiento y mejora del sistema de gestión de la calidad de la empresa Flexiplast S.A bajo la Norma ISO 9001:2015*. Ecuador: Universidad Central del Ecuador.

- BAÉZ, A.E., 2016. *DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BASADO EN LA NORMA CERTIFICABLE ISO 9001:2015 CON APLICACIÓN A LA EMPRESA BRITEL S.A. Tesis (Ingeniero Comercial)*. Quito: UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR, Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU, 2020. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2020-2022. . LIMA: s.n., ISBN 1728-5739.
- BERNAL, J., 2016. *Efecto del extracto etanólico de Piper Acutifolium sobre la inhibición de Trichophyton Rubrum comparado con Ketoconazol, estudio in vitro. Tesis (Ingeniero Industrial)*. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería.
- BERNAOLA, A., 2017. *Aplicación del Mantenimiento Preventivo para mejorar la productividad del área de cocina de la empresa Kentucky Fried Chicken, Bellavista – Callao 2017. Tesis (Ingeniero Industrial)*. Lima: Universidad Cesar Vallejo. Facultad de Ingeniería.
- CAMISON, C., CRUZ, S. y GONZALES, T., 2006. *Gestion de la calidad (Conceptos, enfoques, modelos y sistemas)*. Madrid: 6 PEARSON EDUCACIÓN, S. A.
- CAMPO, S., 2017. *Propuesta de Implementación de un sistema de Gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para la mejora de la competitividad en la empresa RELANSA SA. Tesis (Ingeniero Industrial)*. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Facultad de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial.
- CANEPA, A.S., 2016. *ANALISIS DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD EN LAS EMPRESAS EXPORTADORAS DE QUINUA DE LIMA*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- CAPECO, 2020. *IEC de CAPECO: Sector Construcción con síntomas de recuperación. Disminuye caída mensual*. LIMA: s.n.

- CASTRO, N.A. y RADAJEL, O.N., 2010. Sistema para el calculo de la efectividad y la Eficiencia del Proceso de Integracion de la Gestion de la Ciencia, la Innovacion y el Medio Ambiente a Escala Territorial. *Ciencia y Sociedad*, vol. XXXV, no. 3, pp. 22.
- CEDRON, R., 2017. *Productividad en las MYPES del Calzado ubicadas en la Avenida Sánchez Carrión del distrito de “El Porvenir” en el periodo 2015-2017. Tesis (Ingeniero Industrial)*. Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería.
- COAGUILA, A., 2017. *Propuesta de implementación de un Modelo de Gestión por procesos y calidad en la empresa O&C METALS S.A.C. Tesis (Ingeniero Industrial)*No Title. Arequipa: Universidad Católica de San Pablo, Facultad de Ingeniería.
- CONEVAL, 2013. *Manual para el diseño y la construcción de indicadores. Instrumentos principales para el monitoreo de programas sociales de México*. Mexico D.F.: s.n.
- FERNANDEZ, C., 2005. *Mejoras a la productividad de las líneas de producción de una empresa de fabricación para bebes y Productos Farmacéuticos. Tesis (Ingeniero Industrial)*.No Title. Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello, Facultad de Ingeniería Industrial.
- FERNÁNDEZ, M., 2018. *Propuesta de una Metodológica de Mejoramiento de la Productividad para empresas Constructoras en la ciudad de Chiclayo. Tesis (Ingeniero Civil)*. Chiclayo: Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura.
- GIL, D.C., 2018. *Trabajo en Equipo, Una Estrategia para la Productividad. INFORME FINAL DEL DIPLOMADO DE GESTIÓN DEL TALENTO*. Santander: Universidad Cooperativa de Colombia Facultad de Psicología.
- HERNANDEZ, R., FERNANDEZ, C. y BAPTISTA, M. del P., 2014. *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN - Sexta Edición* [en línea]. Mexico: Mexico. ISBN 978-1-4562-2396-0. Disponible en:



<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>.

INEI, 2020. Principales indicadores del sector construcción. [en línea]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/construccion-11154/>.

KEARLEY, A.B. y UMAÑA, J.C., 2017. *Diseño de un modelo de Sistema de Gestion de la Calidad con fundamento en las normas ISO 9001:2015 para las microempresas del sector de Metalmecanica de el Salvador.Tesis (Ingeniero Industrial)*. San Salvador: Universidad de El Salvador, Facultad de Ingeniería Industrial y Arquitectura.

LA ROSA, I., 2017. *PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BASADA EN LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001: 2015 PARA UNA EMPRESA DEL SECTOR METAL-MECÁNICO CASO: EMPRESA FAGOMA S.A.C. Tesis (Ingeniero Industrial)*. Arequipa: Universidad Nacional de san Agustín de Arequipa, Facultad de Ingeniería de producción y servicios.

LÓPEZ, S., 2006. *Implantación de un sistema de calidad: los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización*. Vigo: Ideas Propias Editorial. ISBN 978-84-96578-25-8.

MEDINA, J.A., 2015. *Propuesta para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2008 en una empresa del sector construcción*. LIMA: Pontificia Universidad Católica del Perú.

MELENDEZ, A., 2017. *Propuesta de Implantación del Sistema de Gestión de calidad en una Industria Pesquera según la norma ISO 9001:2015. Tesis (Ingeniero Industrial)*. Lima: Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

MIRANDA, D.D., 2018. *Diseño de un sistema de gestión de calidad en base a la norma internacional ISO 9001: 2015 en una empresa productora y comercializadora de cristales templados de la Ciudad de Arequipa*. Arequipa: Univerisdad Nacional de San Agustin.

- MONTERO, J.C. y DIAZ, C.A., 2013. *Modelo para Medición de Eficiencia Real de Producción y Administración Integrada de Información en Planta de Beneficio*. Bogota: Centro de Investigación en Palma de Aceite - Cenipalma. ISBN 978-958-8360-43-0.
- NARVAEZ, L.A., 2016. *Influencia de las tecnologías de información y comunicación en la calidad de los aprendizajes. Tesis (Ingeniero de Sistemas)*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad de ingeniería de sistemas.
- NATIVIDAD, I.A., 2017. *Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001:2015 en la empresa ELECIN S.A.* [en línea]. Lima: Universidad Cesar Vallejo. Disponible en: Universidad Cesar Vallejo.
- NUÑEZ, E., 2017. *Propuesta para la Implementación del sistema de Gestión de Calidad 9001 en la empresa MARINA SRL. Tesis (Ingeniero Industrial)*. Lima: Universidad de Lima, Facultad de ingeniería y Arquitectura.
- OLARTE, P.R., 2018. *Sistema de Gestión de Calidad y su Influencia en la Eficacia Empresarial en una Fábrica Textil, Modalidad Para Optar El Grado :Maestro en Gestion de la Alta Direccion*. LIMA: Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Ingenenierias y Arquitectura.
- PERÉZ, I., 2016. *Implementación de ISO 9001:2015 en un sistema de gestión de calidad certificado en ISO 9001:2008. Tesis (Ingeniero Industrial)*. Ciudad de Mexico: Instituto Politecnico Nacional Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Ciencias Sociales y Administrativas.
- PHILLIPS, A.W., 2015. *ISO 9001:2015 INTERNAL AUDITS MADE EASY*. Milwaukee: American Society for Quality. ISBN 978-0-87389-902-4.
- QUEZADA, S., 2018. *Productividad laboral y su relación con el desempeño de los colaboradores de la empresa Pesquera EXALMAR S.A, Callao, 2018, Tesis (Ingeniero Industrial)*. Lima: Universidad Cesar Vallejo. Facultad de Ingeniería.

- RODRIGUEZ, C., 2016. *El nuevo escenario, la cultura de la calidad y productividad en las empresas*. Jalisco: ITESCO. 20176. ISBN 9686101284.
- RODRIGUEZ, F.J., 1991. *Indicadores de Calidad y Productividad en la Empresa*. Venezuela: Editorial Nuevos Tiempos. ISBN 980-6088-12-3.
- SICKINGER, R. y SCHWANKE, J., 2016. The new ISO 9001:2015: Its opportunities and challenges. *Tampere: Tampere University of Applied Sciences.*, pp. 119.
- SILVERA, E., 2017. *Implementación de la Ingeniería de Métodos para incrementar la productividad en el área de Pre - Tejeduría de la empresa TECNOLOGÍA TEXTIL*. Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería.
- TAMAYO Y TAMAYO, M., 1997. *EL PROCESO DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA*. Mexico: LIMUSA. ISBN 9681858727.
- TERUEL, M., 2015. *Guía para la implantación de un sistema de gestion de calidad*. S.I.: Gobierono de Aragon.
- TORRES, I., 2017. *Como implantar ISO 9001:2015 Paso a Paso.: Comprension de cada requisito. Procedimientos y Registros para cumplir los requisitos. Cuadro de Mando para mantener actualizada la norma.No Title*. Madrid: Ive Consultores. ISBN 1521136602.
- UGAZ, L., 2012. *Propuesta de diseño de Implantación del sistema de Gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 Aplicado a una empresa de Lejías. Tesis (Ingeniero Industrial)*. Lima: Pontifica Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.
- VILLAROEL, F.A., 2016. *Desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008 para Empresa de Tecnología y Servicios Industriales, Induamericana.Tesis (Ingeniero Alimentos).Tesis (Ingeniero Alimentos)*. Chile: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas Departamento de Ciencia de los Alimentos y Tecnología

Química.

## **ANEXOS**

## ANEXO N° 1: Operacionalización de Variables

### “SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA ISO 9001 PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA LOGÍSTICA DE LA EMPRESA A&M-AREQUIPA”

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
<b>Independiente: Sistema de Gestión de la Calidad</b>	“Un conjunto de herramientas estandarizado que recopila toda la información de una estructura, procedimientos y responsabilidades, con el objetivo de lograr una administración que cumpla con las metas de calidad”. (American Society of Quality 2016)	Un sistema de gestión basado en la calidad, es la conjunción de procedimientos, reglamentos, políticas, evaluaciones que juntas tiene como objetivo poder elevar la satisfacción de los clientes o procesos operativos de los mismos.	<b>PRINCIPIO ISO 9001:2015</b>	$NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE CALIDAD = \frac{N.R.C.}{N.T.R.}$ <i>N.R.C</i> =Numero de Requisitos Cumplidos <i>N.T.R</i> =Número Total de Requisitos	Razón
			4. CONTEXTO		
			5. LIDERAZGO		
			6. PLANIFICACIÓN		
			7. APOYO		
			8. OPERACIÓN		
			9. EVALUACIÓN		
			10. DESEMPEÑO		
<b>Dependiente: Productividad</b>	“Indicador de eficiencia enfocada en la economía de la empresa, según la correlación entre los recursos utilizados y la generación de productos o servicios”. (RODRIGUEZ 2016)	La productividad, es un indicador que nos permite evaluar si efectivamente los procesos dentro de la misma, están llegando a cumplir con las metas teniendo en cuenta los recursos apostados para dicha labor.	<b>Eficiencia</b>	$EFICIENCIA = \frac{\frac{P.O.}{C.R.} \times T.E.}{\frac{P.P.}{C.P.} \times T.P.}$ P.O= Producción obtenida (Valorización) C.R.=Costo Real T.E.= Tiempo empleado (Horas Hombres) P.P= Producción Programada (Valorización) C.P=Costo Programado T.P=Tiempo Programado (Horas Hombres)	Razón
			<b>Eficacia</b>	$EFICACIA = \frac{P.O.}{P.P.}$ P.O= Producción obtenida (Valorización)	

				P.P= Producción programada (Valorización Proyectada)	
--	--	--	--	---	--

## ANEXO N° 2: Matriz de Consistencia

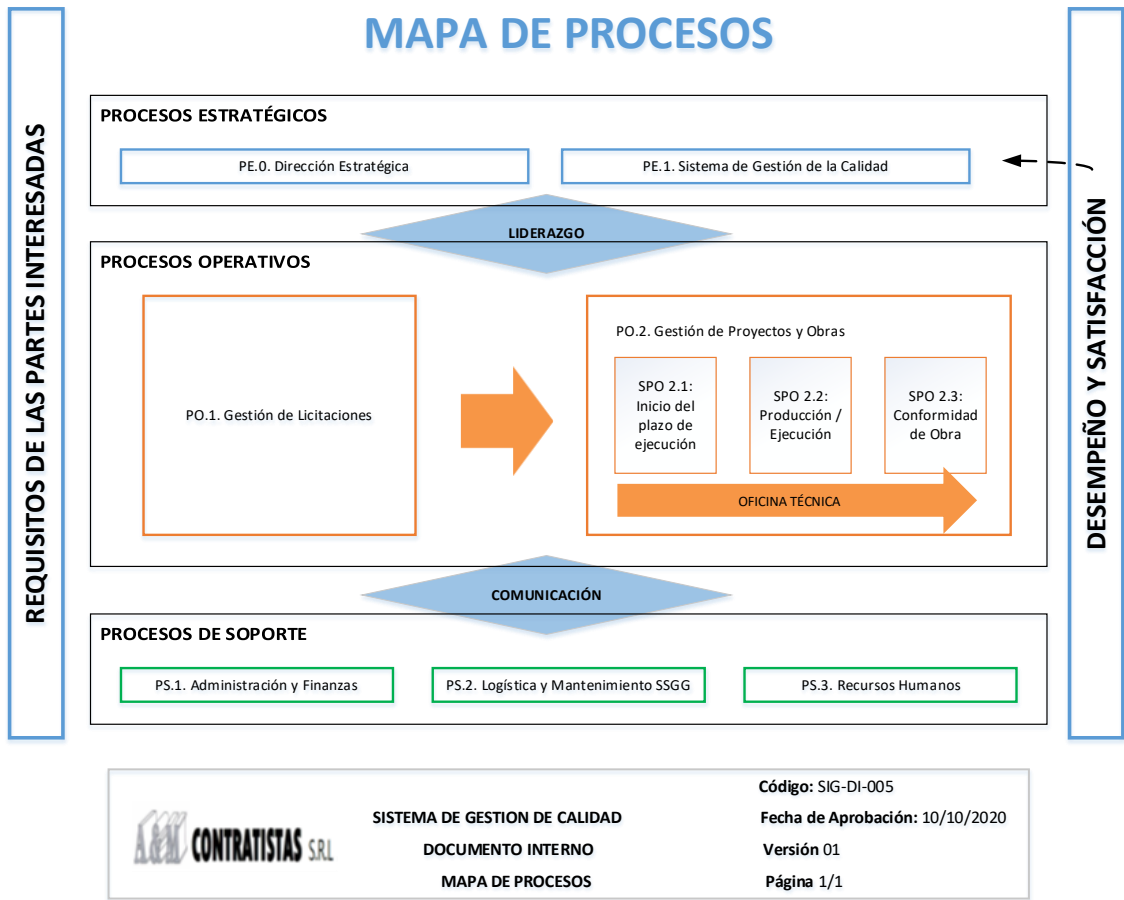
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cómo el Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la productividad de la Empresa A&M Contratistas 2021?	Establecer como la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la productividad de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021	La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la productividad de la Empresa A&M Contratistas Arequipa- 2021		<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN: Aplicada</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN: EXPLICATIVA</p> <p>POBLACIÓN: La población considerada como estudio del presente proyecto de investigación fueron las valorizaciones efectuadas por día.</p> <p>MUESTRA POBLACIONAL: Se tomará como muestra la misma cantidad de población.</p> <p>TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Observación</p> <p>INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Registros, Formatos, Valorizaciones Internas</p>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
<p>1) ¿En qué medida el Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficacia en productividad de la Empresa A&amp;M Contratistas 2021?</p> <p>2) ¿En qué medida Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficiencia en productividad de la Empresa A&amp;M Contratistas 2021?</p>	<p><input type="checkbox"/> Establecer como la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficacia en productividad de la Empresa A&amp;M Contratistas Arequipa- 2021.</p> <p><input type="checkbox"/> Establecer como la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficacia en productividad de la Empresa A&amp;M Contratistas Arequipa- 2021.</p>	<p><input type="checkbox"/> La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficacia en productividad de la Empresa A&amp;M Contratistas Arequipa- 2021.</p> <p><input type="checkbox"/> La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2015 mejora la eficiencia en productividad de la Empresa A&amp;M Contratistas Arequipa- 2021.</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Sistema de Gestión de Calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad</li> </ul> <p>Variable Dependiente:</p> <p>Productividad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eficiencia</li> <li>Eficacia</li> </ul>	




### ANEXO N° 3: Partes interesadas.

		<b>SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD</b>	Código	SIG-MZ-003
		<b>MATRICES</b>	Fecha de Aprobación	10/10/2020
		<b>MATRIZ DE PARTES INTERESADAS /SOCIOS DE NEGOCIO</b>	Versión	001
			Página	1 de 1
Nro.	Parte interesada /socio de negocio	Descripción	Compromiso/ Expectativas	
1	Cliente sector público/privado	Entidades públicas o privadas que requieran la construcción de un proyecto de infraestructura o a partir de expedientes técnicos ya desarrollados	Relacion Calidad/ Monto Ofertado	
			Adaptar el servicio a las necesidades de la entidad	
			Atencion antes y despues de la ejecucion del proyecto	
			Alta Satisfaccion de la Entidad	
2	Alta dirección/ accionistas	Gerencia General e inversionistas del capital de la empresa, que de manera total o parcial pueden representarla formalmente. Competencia de otras empresas de construcción	Que se consigan los contratos a los cuales se postula.	
			Que se comprometan a asignar los recursos para el mantenimiento del SGC	
			Que se mantenga el prestigio y buena reputación.	
			Productividad, los costes, la rentabilidad, beneficio y el crecimiento de nuestra organización	
4	Trabajadores /Colaboradores	Conjunto de personas que laboran en la organizac	Formacion y adiestramiento adecuado	
			Que se brinden capacitaciones en gestion de la calidad	
			Buen ambiente de trabajo, estabilidad laboral, etc	
5	Subcontratas/ proveedores (EORS- Consultoras ambientales)	Entidades a las cuales se les requiere un bien o servicio para la realización del proyecto	Que se realicen los pagos a tiempo.	
			Que tengan un sistema de gestion de calidad o que tengan conocimiento del Sistema de Gestion de Calidad o que pasen una induccion del SGC	
			Que se proyecten relaciones estables y duraderas	
6	Consortiados	Entidad que tiene participación con el ejecutor	Que se cumplan las condiciones contractuales acordadas dentro de un marco que cumpla con los estandares del SGC	
7	Proveedores	Empresas que brindan materiales para la ejecucion de los proyectos encargados a la empresa	Seleccionar proveedores que cumplan con los estandares del SGC	
			Que se cumplan las especificaciones y garantias tecnicas de todos los productos que ofrezcan	
			Que cumplan con los tiempos pactado para el	
			Que respetan la politica SGC	
9	Competencia	Competencia	Mejora continua en nuestro SIG.	

**ANEXO N° 4: Sistema de Gestión de la Calidad y sus Procesos**



## ANEXO N° 5 Política de Calidad

	<b>SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD</b>	<b>Código</b>	SIG-DI-008
	<b>DOCUMENTO</b>	<b>Fecha de Aprobación</b>	12/10/2020
	<b>POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD</b>	<b>Versión</b>	01
		<b>Página</b>	1/1

### POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

A&M CONTRATISTAS S.R.L. organización dedicada a la construcción de proyectos de infraestructura, rehabilitación, mantenimiento, operación y mejora de diferentes tipos de obras públicas y privadas, estamos comprometidos con el cumplimiento de los requisitos aplicables a nuestros sistemas de gestión, al manejo ambientalmente responsable, ética y transparente prohibiendo cualquier tipo de intento o acto de soborno en cualquier nivel de la organización y promoviendo la mejora continua a través de nuestro Sistema de Gestión de Calidad

Por lo que nos comprometemos a:


- Satisfacer plenamente los requerimientos de nuestros clientes con los estándares mas altos de calidad. Proteger la seguridad y salud ocupacional de todos nuestros miembros de la organización, mediante la prevención.
- Cumplir con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos en la norma ISO 9001:2015
- Promover la mejora continua con la aplicación del sistema de gestión de la Calidad, en cada uno de nuestros procesos.
- Aplicar a los lineamientos y vigilancia que ejercerá la función de cumplimiento del sistema de gestión de calidad.
- Cumplir con los requisitos aplicables y otros compromisos que la organización suscriba, relacionados a la calidad de nuestro servicio de ejecución de proyectos.
- Garantizar la calidad de técnica de nuestros recursos humanos, con un alto staff de ingenieros y técnicos, mediante un control de formación, calificado y profesionalidad como principales herramientas para la calidad de servicio.
- Divulgar, cumplir, hacer cumplir esta Política integrada en todos los niveles de a organización y grupos de interés, con revisión de forma periódica para garantizar su idoneidad.

A & M CONTRATISTAS S.R.L.  
  
MANUEL MANRIQUE IBÁRCENA  
Gerencia General

12 de octubre del 2020

Manuel Manrique Ibárcena – Gerencia General

## ANEXO N° 6 Perfil de Puesto

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	Código	SIG-FO-018
	FORMATO	Fecha de Aprobación	10/10/2020
	PERFIL DE PUESTOS	Versión	01
		Página	1/2

PUESTO:		ÁREA:	
SUPERVIDADADO POR:		SUPERVISA A :	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO			
OBJETIVO DEL PUESTO			
FUNCIONES DEL PUESTO			

EDUCACIÓN			
<input type="checkbox"/>	PRIMARIA	<input type="checkbox"/>	SECUNDARIA
<input type="checkbox"/>	TÉCNICO	<input type="checkbox"/>	UNIVERSITARIO
<input type="checkbox"/>	COMPLETO	<input type="checkbox"/>	INCOMPLETO

TIPO DE EDUCACIÓN


FORMACIÓN

EXPERIENCIA


ALTERNATIVA

REVISADO POR:	FECHA:
	10/02/2020
MANUEL MANRIQUE IBARCENA	
GERENTE GENERAL	
FIRMA	


## ANEXO N° 7 Ficha de Procesos RR.HH.

 <b>CONTRATISTAS S.R.L.</b>	Ficha de Procesos		CODIGO	SIG-DI-002
			VERSIÓN	1
	Proceso	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	Código de Proceso	SP.4
<b>1. Objetivo</b>		<b>2. Alcance / Nivel de Autoridad</b>		
Cumplir con obtener el personal competente para el desarrollo de las actividades del A&M CONTRATISTAS Cumplir con la legislación laboral vigente		Este proceso es aplicable a la gestión del personal para el desarrollo de las actividades económicas de la organización.		
<b>3. Responsable</b>		<b>4. Participantes</b>		
Jefe de RRHH		Coordinador de obra, Gerencia, Jefes de áreas		
<b>5. Proveedor</b>	<b>6. Entradas</b>	<b>7. Actividades</b>	<b>8. Salidas</b>	<b>9. Clientes</b>
Todos los procesos	Requerimientos de RRHH Hojas de Vida	Convocatoria para la contratación y selección de personal Cumplimiento del programa anual de capacitación	Afiliación Contratos Capacitaciones	Todos los Procesos
<b>10. Documentos</b>		<b>Orden de sr</b>		
Contrato		Personal, documentación, computadora, impresora, inmobiliario		
<b>12. Registros</b>		<b>13. Indicadores</b>		
Fichas de personal Contrato (cuando aplique) Programa de capacitación Evaluación de eficacia de actividades de capacitación File de personal		Cumplimiento del programa de capacitaciones	Capacitaciones ejecutadas / Capacitaciones programadas	


## ANEXO N° 8 Ficha de Procesos Mantenimiento

 <b>CONTRATISTAS S.R.L.</b>	Ficha de Procesos		CODIGO	SIG-DI-002
			VERSIÓN	1
	Proceso	GESTIÓN DE MANTENIMIENTO	Código de Proceso	SP.3.3
<b>1. Objetivo</b>		<b>2. Alcance / Nivel de Autoridad</b>		
Mantener los equipos y/o maquinaria en óptimas condiciones con el fin de rentabilizar las operaciones, evitar la contaminación y prevenir accidentes.		Este proceso aplica a todos los equipos y maquinas que pertenecen a la organización.		
<b>3. Responsable</b>		<b>4. Participantes</b>		
Jefe de mantenimiento		Residente - Asistentes - Contabilizar - Administración - Gerencia - Logística		
<b>5. Proveedor</b>	<b>6. Entradas</b>	<b>7. Actividades</b>	<b>8. Salidas</b>	<b>9. Clientes</b>
Gestión de Obra	Expediente técnico Plan de abastecimiento de equipos Programa de mantenimiento preventivo	Ejecutar el programa de Mantenimiento preventivo Ejecutar mantenimiento correctivo Evitar mantenimiento correctivo	Equipos y/o maquinaria operativos Orden de servicio Reporte de mantenimiento	Gestión de Obra
<b>10. Documentos</b>		<b>Orden de sr</b>		
Programa de mantenimiento preventivo		Personal, material de escritorio, internet, teléfono, herramientas, suministros		
<b>12. Registros</b>		<b>13. Indicadores</b>		
Reporte de mantenimiento, orden de servicio		Cumplimiento del programa de mantenimiento	Mantenimientos ejecutados / Mantenimiento programados	


## ANEXO N° 9 Ficha de Procesos Logística

 <b>CONTRATISTAS S.R.L.</b>	Ficha de Procesos		CODIGO	SIG-DI-002
	LÓGISTICA		VERSIÓN	1
Proceso			Código de Proceso	SP.2
<b>1. Objetivo</b>		<b>2. Alcance / Nivel de Autoridad</b>		
Abastecimiento y procura de bienes y servicios (materiales, insumos, equipos y/o maquinaria)		Este proceso aplica desde la recepción del plan de abastecimiento en función al expediente técnico y/o requerimiento de materiales hasta la recepción y conformidad de lo solicitado.		
<b>3. Responsable</b>		<b>4. Participantes</b>		
Jefe de Logística		Todos los responsables de los procesos y asistentes		
<b>5. Proveedor</b>	<b>6. Entradas</b>	<b>7. Actividades</b>	<b>8. Salidas</b>	<b>9. Clientes</b>
Todos los procesos	Expediente técnico Plan de abastecimiento de equipos, materiales Requerimiento de materiales	Evaluar proveedores Ejecutar el plan de abastecimiento Cubrir las necesidades de requerimiento de las obras Coordinar con la empresa de servicios de transporte y otras Cumplir con las especificaciones de materiales y/u otras Seguimiento del cumplimiento de los contratos y/o orden de servicios a los subcontratistas	Guía de remisión con conformidad del almacenero Orden de compra Orden de Servicio	Proveedores Obra Jefes de Áreas
<b>10. Documentos</b>		<b>Orden de sr</b>		
Procedimiento de Adquisiciones		Personal, material de escritorio, internet, telefono		
<b>12. Registros</b>		<b>13. Indicadores</b>		
Requerimientos, ordenes de compra, orden de servicio, guía de remisión, documentos de almacén		Cumplimiento de las E.T. de los productos según el cliente	Cantidad de productos No conformes identificados / Cantidad de PNC levantados	


## ANEXO N° 10 Ficha de Procesos Administración y Finanzas

		Ficha de Procesos		CODIGO	SIG-DI-002
				VERSIÓN	1
Proceso		ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS		Código de Proceso	SP.1
1. Objetivo		2. Alcance / Nivel de Autoridad			
Plantear el crecimiento de la empresa, tanto tactica como estratégica y optimizar los recursos financieros		Este proceso aplica a todos los procesos			
3. Responsable		4. Participantes			
Gerente administrativo		Jefe de contabilidad, asistentes de contabilidad, secretaria, asistente administrativo			
5. Proveedor	6. Entradas	7. Actividades	8. Salidas	9. Clientes	
Cientes - Contabilidad - Lógica - Obra	Firma del Contrato - Planeamiento - Presupuesto - Inf. Contable	Captar los recursos necesarios para que la empresa opere en forma eficiente, asignar recursos de acuerdo con los planes y necesidades de la empresa	Informe Situacional	Gerencia General	
10. Documentos		11. Recursos			
NA		Personal, ERP, internet, registro documental previo			
12. Registros		13. Indicadores			
Registros de Información Magneticos		Liquidez	Activo corriente / Pasivo corriente		
		Rentabilidad de los proyectos	(Utilidad o Ganancia / Inversión) x 100		
		Rentabilidad de la Organización	Beneficios/Capital neto		
		Inversión de la organización	Ventas/Activo neto		
		Rentabilidad de la empresa con relación al total de sus activos (ROA)	(Utilidad neta / Total activos) x 100		
		Rentabilidad de la empresa con respecto al patrimonio que posee (ROE)	(Utilidad neta / Patrimonio) x 100		

## ANEXO N° 11 Ficha de Procesos Conformidad de Servicio


 <b>CONTRATISTAS S.R.L.</b>	Ficha de Procesos		CODIGO	SIG-DI-002
			VERSIÓN	1
	Proceso	CONFORMIDAD DEL SERVICIO	Codigo de Proceso	SPO.2.4
<b>1. Objetivo</b>		<b>2. Alcance / Nivel de Autoridad</b>		
Entregar la obra junto con toda la documentación exigida en el expediente técnico		Este proceso aplica desde la culminación física de la obra hasta su entrega al cliente mediante acta de recepción, así como la entrega de toda la documentación		
<b>3. Responsable</b>		<b>4. Participantes</b>		
Residente, Representante de la empresa		Residente, supervisor de la entidad, comité de recepción de obra		
<b>5. Proveedor</b>	<b>6. Entradas</b>	<b>7. Actividades</b>	<b>8. Salidas</b>	<b>9. Clientes</b>
Realización de servicios supervisión	Cuaderno de obra (asiento de culminación de la obra y solicitud de recepción) Dossier de la Obra Planos de replanteo	Supervisión de la obra ejecutada Entrega / Recepción de Obra	Actas de Recepción de Obra / Acta de observaciones	Cliente / Oficina técnica
<b>10. Documentos</b>		<b>11. Recursos</b>		
Cuaderno de Obra, Dossier de la Obra, Planos de Replanteo		Personal, material de escritorio, internet, equipos, movilidad		
<b>12. Registros</b>		<b>13. Indicadores</b>		
Acta de recepción de obra / acta de observaciones		Cumplimiento contractual	Cantidad de Observaciones	

## ANEXO N° 12 Ficha de Procesos Producción


 <b>CONTRATISTAS S.R.L.</b>	Ficha de Procesos		CODIGO	SIG-DI-002
			VERSIÓN	1
	Proceso	PRODUCCIÓN	Codigo de Proceso	SPO.2.2
<b>1. Objetivo</b>		<b>2. Alcance / Nivel de Autoridad</b>		
Este proceso consiste en la ejecución de todas las actividades relacionadas al cumplimiento del contrato y sus alcances.		Aplica desde la recepción del servicio y las condiciones contractuales hasta el término de la ejecución del servicio.		
<b>3. Responsable</b>		<b>4. Participantes</b>		
Coordinador de la Obra		Área de Supervisión		
<b>5. Proveedor</b>	<b>6. Entradas</b>	<b>7. Actividades</b>	<b>8. Salidas</b>	<b>9. Clientes</b>
Inicio del Plazo de ejecución	Acta de entrega del terreno Acta de recepción de expediente técnico Adelanto Expediente Técnico	Actividades relacionadas a la ejecución de todas las partidas del expediente técnico	Cronogramas calendarizados Valoraciones, Informes Dossier, Obra Culminada	Cliente
<b>10. Documentos</b>		<b>11. Recursos</b>		
Expediente Técnico, cronograma calendarizados, valoraciones		Expediente Técnicos, maquinaria, insumos, personal, oficina, comunicaciones		
<b>12. Registros</b>		<b>13. Indicadores</b>		
Cuaderno de Obra, Requerimientos, Valoraciones		NC	NC	




## ANEXO N° 13 Ficha de Inicio de Obra

 <b>CONTRATISTAS</b> S.R.L.	Ficha de Procesos		CODIGO	SIG-DI-002
			VERSIÓN	1
Proceso	INICIO DE PLAZO DE OBRA		Codigo de Proceso	SPO.2.1
<b>1. Objetivo</b>		<b>2. Alcance / Nivel de Autoridad</b>		
Realizar de manera óptima todas las actividades previas al inicio de producción		Este proceso aplica desde la firma del contrato y el cumplimiento de las condiciones según el expediente hasta el comienzo de la ejecución.		
<b>3. Responsable</b>		<b>4. Participantes</b>		
Representante de la empresa - Residente		Representante de la empresa, representante de la entidad		
<b>5. Proveedor</b>	<b>6. Entradas</b>	<b>7. Actividades</b>	<b>8. Salidas</b>	<b>9. Clientes</b>
Cliente	Contrato Cuaderno de Obra	Entrega de terreno donde se ejecutará la obra Recepción del expediente Técnico Representación del supervisor de obra por parte de la entidad Adelanto según contrato	Acta de entrega del terreno Acta de recepción de expediente técnico Adelanto Expediente técnico	Producción
<b>10. Documentos</b>		<b>11. Recursos</b>		
Acta de Entrega del terreno, Adelanto, Supervisor de Obra, Expediente Técnico		Documentación requerida, personal, oficina, equipos de computo, internet, movilidad		
<b>12. Registros</b>		<b>13. Indicadores</b>		
Cuaderno de Obra, Actas		NC	NC	

## ANEXO N° 14 Ficha de Gestión de Obra

 <b>CONTRATISTAS</b> S.R.L.	Ficha de Procesos		CODIGO	SIG-DI-002
			VERSIÓN	1
Proceso	GESTIÓN DE OBRA		Codigo de Proceso	PO.2
<b>1. Objetivo</b>		<b>2. Alcance / Nivel de Autoridad</b>		
Planificar las actividades y gestionar los recursos necesarios para hacer la supervisión de los proyectos en los tiempos contractuales establecidos.		Este proceso aplica desde la planificación de los requerimientos; supervisión; seguimiento y control de los mismos; y entrega de obra El Residente de Obra, es la máxima autoridad de obra, decide sobre las acciones que aseguren el cumplimiento contractual de la empresa		
<b>3. Responsable</b>		<b>4. Participantes</b>		
Ingeniero Residente / Gerente de Obra		Residente, gerente de obra, especialistas, asistentes (área técnica)		
<b>5. Proveedor</b>	<b>6. Entradas</b>	<b>7. Actividades</b>	<b>8. Salidas</b>	<b>9. Clientes</b>
Gestión Comercial / Cliente o Entidad	Expediente técnico	Elaborar el plan de obra de acuerdo a los requerimientos del expediente técnico. Ejecución de la obra Realizar el control de Presupuesto a lo largo de la obra	Plan de ejecución de obra Plan anual Ssoma Plan de abastecimiento de equipos y materiales Valorizaciones Informes	Planeamiento Estratégico Lógica Administración Mantenimiento RRHH
<b>10. Documentos</b>		<b>11. Recursos</b>		
Plan de ejecución de obra Plan anual Ssoma Expediente Técnico Valorizaciones, Informes		Personal, oficina, equipos de computo, cuaderno de obra, papelería, internet, maquinaria, materiales de construcción		
<b>12. Registros</b>		<b>13. Indicadores</b>		
Cuaderno de Obra, Dossier de Obra		Desempeño de Obra - \$ Ejecutado / \$ Proyectado		

## ANEXO N° 15 Ficha Dirección Estratégica


 <b>CONTRATISTAS</b> S.R.L.	Ficha de Procesos		CODIGO	SIG-DI-002
			VERSIÓN	1
Proceso	DIRECCIÓN ESTRATEGICA		Codigo de Proceso	PE.0
<b>1. Objetivo</b>		<b>2. Alcance / Nivel de Autoridad</b>		
Establecer las principales líneas de actuación a seguir en el corto y mediano plazo para incrementar la rentabilidad del negocio		Este proceso aplica de manera general las etapas necesarias para seguir los objetivos estratégicos incluyendo la revisión permanente que se realiza del mismo. Tiene autoridad sobre todos los procesos de la empresa.		
<b>3. Responsable</b>		<b>4. Participantes</b>		
Gerente General		Gerencia General		
<b>5. Proveedor</b>	<b>6. Entradas</b>	<b>7. Actividades</b>	<b>8. Salidas</b>	<b>9. Clientes</b>
Todos los procesos	Información sobre el desempeño de la empresa, planes de acción e indicadores de proceso	Definir el plan estratégico	Plan estratégico / FODA / Objetivos Estratégicos	Todos los procesos / Todas las partes interesadas
<b>10. Documentos</b>		<b>11. Recursos</b>		
Matriz FODA, Objetivos Estratégicos		Personal, oficina, equipos de cómputo, papelería, internet, visita de campo		
<b>12. Registros</b>		<b>13. Indicadores</b>		
Matriz FODA, Objetivos Estratégicos, acta de revisión por la dirección		Desempeño objetivos estratégicos	Tablero de control	

# ANEXO N° 16 Ficha registro de asistencia


	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD				Código	SIG-FO-012
	FORMATO				Fecha de Aprobación	10/02/2020
	REGISTRO DE ASISTENCIA				Versión	001
					Página	1 de 1
RAZÓN SOCIAL:	A&M CONTRATISTAS S.R.LDA	RUC:			DIRECCIÓN:	CAL. VILLAFUERTE NRO. 204 (2 PISO) AREQUIPA - AREQUIPA - MIRAFLORES
ACTIVIDAD ECONOMICA:	CONSTRUCCIÓN EDIFICIOS COMPLETOS	20371131664	Nro: DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
EC: _____ LUGAR: _____ INDUCCIÓN GENERAL FECHA: ____/____/____ ÁREA: _____ INDUCCIÓN ESPECIFICA TURNO: _____ DÍA: _____ NOCHE: _____ CHARLAS TOTAL DE PARTICIPANTES: _____ DURACIÓN: _____ CAPACITACIONES TOTAL HH CAPACITADAS: _____ OTROS: _____						
EXPOSITOR: _____ DNI: _____ FIRMA: _____ TEMA: _____ TOPICO: _____ SEGURIDAD Y SALUD MEDIO AMBIENTE CALIDAD RESP SOCIAL OTROS						
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	AREA	FIRMAS		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	
RESPONSABLE DEL REGISTRO	
NOMBRE:	
CARGO:	
FIRMA:	

## ANEXO N° 17 Informe Selección de Personal

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		Código	SIG-FO-011
	FORMATO		Fecha de Aprobación	10/02/2020
	INFORME DE SELECCIÓN DE PERSONAL		Versión	001
			Página	1 de 1
Nombre del puesto:				
Área:				
Nombre del candidato:				
Perfil de Puesto			Evaluación	
			Conforme	No Conf.
1	Educación y formación:			
2	Conocimientos:			
3	Experiencia:			
Características personales requeridas (según entrevista)			Evaluación	
			Conforme	No Conf.
1	Habilidades/Actitudes			
2	Ficha de Personal			
3				
4				
OBSERVACIONES:				
CONCLUSIÓN:				
Evaluación realizada por:	Nombre		Firma	


ANEXO N° 18 Formato Lista de Proveedores

	LOGISTICA							Código:	SIG-FO-020	
	FORMATO							Fecha de aprobación:	10/02/2020	
	LISTA DE PROVEEDORES							Versión:	1	
								Página:	1/1	
N°	PROVEEDOR	PRODUCTO/SERVICIO BRINDADO	CORREO ELECTRÓNICO	CELULAR	MONTO FACTURADO	FECHA DE SELECCIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	PUNTAJE	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
01										
02										
03										
04										
05										
06										
07										
08										
09										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
51										
52										

**Nota:** Cuando se realice la Evaluación de los proveedores se colocará el puntaje obtenido en el recuadro correspondiente, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tipo de calificación	NRO DE PROVEEDORES	Evaluación/Re-evaluación	Puntaje
Muy Bueno		Al año	31 - 36
Bueno		Al año	25 - 30
Regular		A los 6 meses	16 - 24
Malo	Malo	No califica como proveedor	0 - 15

## ANEXO N° 19 Ficha de Evaluación de proveedores

	LOGISTICA				Código:	SIG-FO-022	
	FORMATO				Fecha de aprobación:	10/02/2020	
	EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES				Versión:	1	
					Página:	1/1	
<b>PROVEEDOR :</b> _____							
<b>EVALUADOR :</b> _____ <b>FECHA :</b> _____							
<b>Instrucciones:</b> Evaluar al proveedor asignando una el valor de calificación de acuerdo al cuadro de criterios de evaluación. Si es necesario agregar observaciones. Considerar el puntaje más alto cuando el criterio no aplique.							
CRITERIOS DE EVALUACIÓN O REEVALUACION		CALIFICACIÓN					OBSERVACIONES
		Muy bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)	Sub-total	
Tiempo de entrega							
Conformidad y cumplimiento de las especificaciones							
Comunicación del Proveedor							
Capacidad del Proveedor							
Experiencia en el mercado, cartera de clientes, alianzas estratégicas							
Garantía de productos o servicios							
Precio respecto al costo-beneficio-calidad de productos o servicios.							
Soporte Post venta							
Facilidades de pago							
<b>RESULTADO:</b>							
<b>NOTA:</b> Se tomarán acciones cada vez que el proveedor sea calificado como <b>REGULAR</b> , Si el resultado es <b>MALO</b> no califica como proveedor							
<b>COMENTARIOS / ACCIONES :</b>							
<b>EVALUACION O RE-EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR</b>							
		<b>Tipo de calificación</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Evaluación/Re-evaluación</b>			
		Muy Bueno	31- 36	Al año			
		Bueno	25 - 30	Al año			
		Regular	16 - 24	A los 6 meses			
		Malo	0 - 15	No califica como proveedor			
<b>SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO</b>							
SOLO EN CASO SE PRESENTEN OBSERVACIONES							
<b>Observación</b>	<b>Responsable del Proveedor</b>	<b>Acciones y plazo a tomar por PROVEEDOR</b>	<b>Proveedor levanto observaciones ( Si / No )</b>	<b>Comentarios</b>			

## ANEXO N° 20 Orden de Requerimiento

[illegible]

## **ANEXO N° 22 Elementos de la norma ISO 9001**

### **Sistema de Gestión**

Este puede considerarse como la sumilla de acciones que desarrollan para plantear la política y fijar los lineamientos adecuados de la empresa. El sistema de gestión hace uso de diferentes herramientas ya sea documentales para realizar el estudio de estatus situacional de la empresa y también permitir introducirnos a una mejora continua de los procesos u operaciones que se desarrollan en la empresa.

Otras definiciones indican que el sistema de gestión es una herramienta que permite tener control, una planificación, organización y optimización de actividades administrativas de una institución. Además de que el sistema de gestión evalúa el rendimiento y los riesgos de una empresa, para otorgar un ambiente de trabajo eficiente.

### **Tipos de sistemas de gestión**

#### **a. ERP (Enterprise Resource Planning)**

Que significa Planificación de Recursos empresariales, este conecta con todos los procesos y actividades empresariales para agilizar el flujo de información.

#### **b. CRM (Customer Relationship Management)**

Que significa gestión de relaciones con el cliente, este engloba desde la atención al cliente o preventa, la aplicación de todos los protocolos de servicio al cliente hasta luego de haber cubierto la venta saber si el cliente se encuentra satisfecho con la adquisición, o post venta.

#### **c. SGA (Sistema de Gestión de Almacenes)**

Comprende las actividades de abastecimiento en función a la logística de la empresa, de acuerdo a la producción o actividad de la empresa todo requerimiento debe estar cubierto para que no falte al momento de desarrollar



los procesos que desempeña la empresa o institución al realizar su servicio o producto que ofrece al mercado.

#### **d. DMS (Sistemas de Gestión Documental)**

Son sistemas de gestión documental que tienen como características principales que son diseñados para la administración de volúmenes grandes de documentación, este también determina de donde viene, el almacenaje, archivamiento y organización de data electrónica o documentación plasmada en papel.

#### **Sistemas de Gestión de la calidad**

Son un instrumento afinado para organizaciones o empresas que buscan que sus productos o servicios alcancen estándares superiores a la media, es decir que denoten una calidad superior, y de esta forma maximizar la satisfacción de sus clientes.

El estándar ISO 9001:2015 es la última edición de este aclamado sistema de calidad y el cual debe ser la meta para implementar y ser auditado, puesto que las certificaciones actuales se basan en dicho sistema. Es así que este se basa en los siguientes principios:

1. Alcance
2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones
4. Contexto de la organización
5. Liderazgo
6. Planificación
7. Soporte
8. Operaciones
9. Evaluación del desempeño
10. Mejora

Sin embargo, esta norma no ha salido de la nada, ha ido evolucionando con respecto al tiempo, y es que el concepto de calidad en la empresa ha ido variando conforme pasa el tiempo. A continuación, podremos observar un poco mas acerca de esta historia.

La idea de la calidad como ya hemos mencionado anteriormente ha ido adoptando diferentes formas durante la historia, durante el siglo XX hasta la actualidad se ha llegado a transformar en una masa de conocimiento relevante para las empresas del mundo. Inicialmente los primeros pasos de esta estaban direccionadas básicamente al aprovechamiento de técnicas estadísticas para el control y evaluación de los productos y procesos operativos de las industrias, que luego se complementaron con sistemas de aseguramiento más enfocados en evitar fallas y direccionados a encontrar la mayor calidad. Por otro lado, posteriormente se ha entendido a la calidad como un sistema imprescindible para el logro de la competitividad a escalas mucho más globales. Durante todo este tiempo varios han sido los intentos y esfuerzos realizados para lograr una profundización y análisis del concepto de calidad a todas las áreas operativas de una empresa. En la primera fila de la figura 3 podemos determinar la adaptación de tres puntos de análisis: historia, conceptual y de cuerpo. Además, podemos observar la evolución de las ideas precursoras del concepto de calidad, los diferentes pensamientos de gestión de calidad, y los enfoques accesorios..

## **Normas ISO**

Las normas ISO son una familia de normativas y directrices de aplicación universal, que tienen como meta asegurar condiciones para que prolifere la calidad, entregas sin retraso y mejorar los niveles de servicios en las diferentes áreas de las empresas.

Las empresas u organizaciones que lleguen a cumplir a cabalidad con las directrices y estándares en las normas ISO tendrán una certificación que avale y que genere un respaldo de su sistema, esta es brindada por casas certificadoras que se especializan en auditar dichos sistemas.

Tener el certificado ISO es equivalente a un altísimo nivel operativo, que cumple con las exigencias internacionales en el área a la cual se destine dicho sistema. Es así que, las normas ISO tiene como principal objetivo propiciar un marco mínimo de responsabilidades para el mantenimiento de la calidad

## ANEXO N° 23 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ISO 9001:2015

[illegible]

[illegible]

## **ANEXO N° 24 DESCRIPCIÓN DE A&M**

### **Descripción del proyecto**

En el área de logística de la empresa A&M CONTRATISTAS S.R.L., normalmente ejecutan proyectos que ganas a través de Licitaciones con el estado con distintos proveedores los cuales no cuentan con un Sistema de Gestión óptimo, el cual hace que la organización tenga una baja productividad.

### **Estado Pre SGC**

Si bien para la empresa, un proyecto debe ser ejecutado según las expectativas requeridas por el estado, por el motivo el cual se convierte en un requisito indispensable que la empresa debe brindar, parte de la mejora del servicio o gestión de los procesos idóneos para su proyección pueden ser medidos a través en indicadores de productividad donde se pueden connotar la evolución y el impacto de la inserción del Sistema de Gestión de Calidad.

Se realizó el análisis de la situación actual de la empresa, en la cual se detectaron las principales falencias del sistema, tal como “proyección del sistema de gestión de calidad”, “evaluación de desempeño” y “mejora”. Por lo cual, la aplicación del SGC, basado en la Norma ISO 9001:2015.

En esta fase, se recopilará la información horas hombres de la productividad del Área Logística de A&M Contratistas S.R.L., se tomará como caso de estudio la ejecución de la obra “EJECUCIÓN DE LA OBRA MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN EL NIVEL SECUNDARIO DE LA I.E. N° 40024 MANUEL GONZALES PRADA, DISTRITO DE ALTO SELVA ALEGRE PROVINCIA DE AREQUIPA - AREQUIPA”, el cual posteriormente será medido en su forma de productividad al ejecutarse el proyecto.

## **ANEXO N° 25 INSTRUMENTO UTILIZADO PARA MEDIR LA PRODUCTIVIDAD.**

## MODELO DE VALORIZACIONES

**OBRA :** "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN EL NIVEL SECUNDARIO DE LA IEI 40024 MANUEL GONZALES PRADA, DISTRITO DE ALTO SELVA ALEGRE - PROVINCIA DE AREQUIPA - AREQUIPA GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA".

**Lugar :** JAVIER HERAUD - PAMPAS DE POLANCO

Departamento : AREQUIPA

Provincia : AREQUIPA

**Plazo :** 390 días + 60 días (por distanciamiento social )

**Distrito :** ALTO SELVA ALEGRE

Val N°

CODIGO	DESCRIPCION	PRESUPUESTO REFERENCIAL				AVANCES									SALDO		
						VALOR. ANTERIOR			VALOR. ACTUAL			VALOR. ACUMULADA			SALDO POR VALORIZAR		
		Unid.	Metrado	P.Unitario	Presupuesto	Metrado	Parcial	%	Metrado	Parcial	%	Metrado	Parcial	%	Metrado	Parcial	%
				S/.	S/.												
				S/.	S/.					S/.			S/.			S/.	

O1		COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA															
01.02		AREA AULAS															
01.02.01		OBRAS PRELIMINARES															
01.02.01.01		TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO															
01.02.01.01.01		TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO C/EQUIPO	M2	713,05	5,39	3.843,34											
01.02.01.01.02		TRAZO, Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCION	MES	3,00	1.089,13	3.267,39											
01.02.02		ESTRUCTURAS															
01.02.02.01		MOVIMIENTO DE TIERRAS															
01.02.02.01.01		CORTES Y EXCAVACIONES															
01.02.02.01.01.01		EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO SEMIDURO MANUAL H=1.60M	M3	328,17	81,42	20.156,20											
01.02.02.01.01.02		EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO SEMIDURO C/EQUIPO H=1.80	M3	276,54	40,73	11.263,47											
01.02.02.01.02		RELLENOS Y NIVELACION															
01.02.02.01.02.01		NIVELACION Y COMPACTACION C/EQUIPO MENOR	M2	665,24	3,61	2.401,52											
01.02.02.01.02.02		RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	56,74	37,82	2.145,91											
01.02.02.01.02.03		RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	18,91	60,00	1.134,60											
01.02.02.01.02.04		AFIRMADO CON MATERIAL DE PRESTAMO E=0.10 M PARA FALSOS PISOS	M2	665,24	11,34	7.543,82											
01.02.02.01.03		ACARREO Y ELIMINACION															
01.02.02.01.03.01		ACARREO DE MAT./EXCEDENTE DIST=50 M MANUAL	M3	339,29	15,00	5.089,35											
01.02.02.01.03.02		ACARREO DE MAT./EXCEDENTE CON EQUIPO MENOR	M3	349,67	7,27	2.513,02											
01.02.02.01.03.03		ELIMINACION DE MATERIAL EXC. C/VOLQ. 15 M3 DIST.=6 KM	M3	684,97	10,00	6.849,70											
01.02.02.02		OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
01.02.02.02.01		SOLADOS Y CIMENTACIONES															
01.02.02.02.01.01		SOLADOS DE CONCRETO 1:12 CEM./HORM H=0.10M	M2	334,44	25,88	8.655,31											
01.02.02.02.01.02		CIENTOS CORRIDOS DE C" 1:10 + 30% P.M. MAX 6"	M3	78,84	182,68	14.402,49											
01.02.02.02.02		SOBRECIMENTOS															
01.02.02.02.02.01		SOBRECIMENTOS - CONCRETO FC=175 KG/CM2	M3	8,80	346,78	3.051,66											
01.02.02.02.02.02		SOBRECIMENTOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MANUAL	M2	42,19	48,89	2.062,67											
01.02.02.02.03		BASES DE LOSA															
01.02.02.02.03.01		BASES DE LOSA-CONCRETO FC=175 KG/CM2	M3	1,56	359,00	560,04											
01.02.02.02.04		FALSO PISO															
01.02.02.02.04.01		FALSO PISO DE CONCRETO FC=175 KG/CM2 E=0.10M ACAB. FROTACHADO	M2	716,20	31,50	22.560,30											
01.02.02.03		OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
01.02.02.03.01		ZAPATAS															
01.02.02.03.01.01		ZAPATA-CONCRETO FC=210 KG/CM2	M3	92,78	382,52	36.418,01											
01.02.02.03.01.02		ZAPATA-ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	1.686,80	4,50	7.590,60											
01.02.02.03.02		MUROS DE CONTENCIÓN															
01.02.02.03.02.01		MUROS DE CONTENCIÓN-CONCRETO FC=210 KG/CM2	M3	119,62	419,16	50.139,92											
01.02.02.03.02.02		MUROS DE CONTENCIÓN-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	M2	235,75	53,37	12.581,96											
01.02.02.03.02.03		MUROS DE CONTENCIÓN-ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	9.595,14	4,50	43.178,13											
01.02.02.03.02.04		CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	252,17	3,20	806,94											

CODIGO	DESCRIPCION	PRESUPUESTO REFERENCIAL				AVANCES									SALDO		
						VALOR. ANTERIOR			VALOR. ACTUAL			VALOR. ACUMULADA			SALDO POR VALORIZAR		
		Unid.	Metrado	P.Unitario	Presupuesto	Metrado	Parcial	%	Metrado	Parcial	%	Metrado	Parcial	%	Metrado	Parcial	%
				\$/.	\$/.		\$/.		\$/.			\$/.			\$/.		
01.02.02.03.03	VIGAS DE CIMENTACION																
01.02.02.03.03.01	VIGAS DE CIMENTACION-CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	22,89	337,59	7.727,44												
01.02.02.03.03.02	VIGAS DE CIMENTACION-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	M2	204,02	55,05	11.394,52												
01.02.02.03.03.03	VIGAS DE CIMENTACION-ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	3.599,21	4,50	16.196,45												
01.02.02.03.03.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	267,67	3,20	856,54												
01.02.02.03.04	COLUMNAS																
01.02.02.03.04.01	COLUMNAS-CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	112,39	454,91	51.127,33												
01.02.02.03.04.02	COLUMNAS-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	M2	1.163,71	72,42	85.724,26												
01.02.02.03.04.03	COLUMNAS-ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	22.246,16	4,50	100.116,61												
01.02.02.03.04.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	1.163,71	3,20	3.767,67												
01.02.02.03.05	COLUMNAS DE AMARRE																
01.02.02.03.05.01	COLUMNAS DE AMARRE-CONCRETO F'C=175 KG/CM2	M3	20,61	346,76	7.216,49												
01.02.02.03.05.02	COLUMNAS DE AMARRE-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	M2	394,53	55,69	22.050,26												
01.02.02.03.05.03	COLUMNAS DE AMARRE-ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	3.411,62	4,50	15.352,29												
01.02.02.03.05.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	394,53	3,20	1.262,50												
01.02.02.03.06	PLACAS																
01.02.02.03.06.01	PLACAS-CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	3,76	427,14	1.614,59												
01.02.02.03.06.02	PLACAS-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	M2	34,50	72,42	2.496,49												
01.02.02.03.06.03	PLACAS-ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	466,61	4,50	2.106,75												
01.02.02.03.06.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	34,50	3,20	110,40												
01.02.02.03.07	VIGAS																
01.02.02.03.07.01	VIGAS-CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	63,30	420,71	26.630,94												
01.02.02.03.07.02	VIGAS-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	M2	479,74	67,67	32.464,01												
01.02.02.03.07.03	VIGAS-ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	10.252,15	4,50	46.134,66												
01.02.02.03.07.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	479,74	3,20	1.535,17												
01.02.02.03.08	VIGAS DE ARRIOSTRE																
01.02.02.03.08.01	VIGAS DE ARRIOSTRE-CONCRETO F'C=175 KG/CM2	M3	3,91	346,76	1.355,91												
01.02.02.03.08.02	VIGAS DE ARRIOSTRE-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	M2	45,60	59,65	2.720,04												
01.02.02.03.08.03	VIGAS DE ARRIOSTRE-ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	621,56	4,50	2.797,02												
01.02.02.03.08.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	45,60	3,20	145,92												
01.02.02.03.09	LOSAS ALIGERADAS																
01.02.02.03.09.01	LOSAS ALIGERADAS-CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	72,52	349,00	25.309,46												
01.02.02.03.09.02	LOSAS ALIGERADAS-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	M2	826,66	46,15	38.251,89												
01.02.02.03.09.03	LOSAS ALIGERADAS-ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	3.662,57	4,50	16.481,57												
01.02.02.03.09.04	LOSAS ALIGERADAS-LADRILLO HUECO 30X30X15 CM	UND	6.907,00	2,64	18.234,48												
01.02.02.03.09.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	826,66	3,20	2.652,35												
01.02.02.03.10	LOSA MACIZA																
01.02.02.03.10.01	LOSA MACIZA-CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	16,66	354,20	6.609,37												
01.02.02.03.10.02	LOSA MACIZA-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	M2	93,29	51,59	4.812,63												
01.02.02.03.10.03	LOSA MACIZA ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	3.549,00	4,50	15.970,50												
01.02.02.03.10.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	93,29	3,20	296,53												

## MODELO DE VALORIZACIONES

**OBRA :** "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN EL NIVEL SECUNDARIO DE LA IEI 40024 MANUEL GONZALES PRADA, DISTRITO DE ALTO SELVA ALEGRE - PROVINCIA DE AREQUIPA - AREQUIPA GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA".

**Lugar :** JAVIER HERAUD - PAMPAS DE POLANCO

**Departamento :** AREQUIPA

**Provincia :** AREQUIPA

**Distrito :** ALTO SELVA ALEGRE

**Plazo :** 390 días + 60 días (por distanciamiento social)

**Val N°**

CODIGO	DESCRIPCION	PRESUPUESTO REFERENCIAL				AVANCES									SALDO		
						VALOR. ANTERIOR			VALOR. ACTUAL			VALOR. ACUMULADA			SALDO POR VALORIZAR		
		Unid.	Metrado	P.Unitario	Presupuesto	Metrado	Parcial	%	Metrado	Parcial	%	Metrado	Parcial	%	Metrado	Parcial	%
				S/.	S/.		S/.			S/.			S/.			S/.	
01.02.02.03.11	ESCALERAS																
01.02.02.03.11.01	ESCALERAS-CONCRETO FC=210 KG/CM2	M3	19,58	458,62	8.979,76												
01.02.02.03.11.02	ESCALERAS-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	M2	90,02	64,75	5.828,00												
01.02.02.03.11.03	ESCALERAS-ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	1.467,25	4,50	6.602,63												
01.02.02.03.11.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	118,60	3,20	379,52												
01.02.02.03.12	MESA DE CONCRETO																
01.02.02.03.12.01	MESA DE CONCRETO-CONCRETO FC=175 KG/CM2	M3	2,82	335,93	947,32												
01.02.02.03.12.02	MESA DE CONCRETO-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	M2	44,12	42,32	1.867,16												
01.02.02.03.12.03	MESA DE CONCRETO-ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	208,72	4,50	939,24												
01.02.02.03.12.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	44,12	3,20	141,18												

	COSTO DIRECTO				865.451,72		0,00			0,00			0,00			0,00	
	GASTOS GENERALES		8,000%		69.236,14		0,00			0,00			0,00			0,00	
	UTILIDAD		3,99000%		34.531,52		0,00			0,00			0,00			0,00	
	SUBTOTAL				969.219,38		0,00			0,00			0,00			0,00	
	SUBTOTAL CON FR = 1		1,00		969.219,38		0,00			0,00			0,00			0,00	
	IMPUESTO (IGV)		18,00%		174.459,49		0,00			0,00			0,00			0,00	
	TOTAL PRESUPUESTO				1.143.678,87		0,00			0,00			0,00			0,00	
	% DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL				100,00%		0,00%			0,00%			0,00%			0,00%	



ANEXO N° 26 Panel Fotográfico



**Capacitaciones al personal acerca del SGC**



**Inducciones al personal acerca del SGC**



**Evaluaciones acerca del SGC**



**Charlas acerca del SGC**



**Ejecución del proyecto**

Arequipa, 24 de abril de 2021

Señores:

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**  
Escuela de Ingeniería Industrial

ASUNTO : **AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR TESIS DE INVESTIGACIÓN**

De nuestra consideración,

Yo, Manuel Hugo Manrique Ibárcena, identificado con D.N.I. N° 29410232, en mi calidad de Gerente General de A&M CONTRATISTAS S.R.L., autorizo a Renato Paolo Arana Moscoso con DNI N° 72942874 y Nadia Yovana Peralta Huamani con DNI N° 72640835, estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo-Sede Lima Este, a utilizar información del área de estudio en las instalaciones de la empresa para el desarrollo de su proyecto de tesis denominado "Sistema de Gestión de Calidad bajo la ISO 9001 para mejorar la productividad en el Área Logística de la empresa A&M, Arequipa, 2020". Como condiciones contractuales el estudiante asume que toda información y el resultado del proyecto serán de uso exclusivamente académico.

El material suministrado por la empresa será la base para la construcción de un estudio de caso, la información y resultado que se obtenga del mismo llegar a convertirse en una herramienta didáctica que apoye la formación de estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial.

Sin otro particular, nos despedimos de Uds.

Atentamente,

A & M CONTRATISTAS S.R.L.  
  
MANUEL MANRIQUE IBÁRCENA  
GERENTE



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b>							
Dimensión 1: Principios ISO 9001:2015							
4. CONTEXTO							
5. LIDERAZGO							
6. PLANIFICACIÓN							
7. APOYO							
8. OPERACIÓN							
9. EVALUACIÓN							
10. DESEMPEÑO							
$N.R.C = \text{Numero de Requisitos Cumplidos}$							
$N.T.R = \text{Numero Total de Requisitos}$							
$NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE CALIDAD = \frac{N.R.C.}{N.T.R.}$							
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>							
Dimensión 1: Eficacia							
$EFICACIA = \frac{P.O.}{P.P.}$							
P.O= Producción obtenida (Valorización)							
P.P= Producción programada (Valorización proyectada)							
Dimensión 2: Eficiencia							
$EFICIENCIA = \frac{\frac{P.O.}{C.R.} \times T.E.}{\frac{P.P.}{C.P.} \times T.P.}$							
P.O= Producción obtenida (Valorización)							
C.R.=Costo Real							
T.E= Tiempo empleado (Horas Hombres)							
P.P= Producción Programada (Valorización)							
C.P=Costo Programado							
T.P=Tiempo Programado (Horas Hombres)							

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [ X]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg./Dr.: Percy Sunohara Ramirez  
DNI: 40608759

Especialidad del validador:      ING. INDUSTRIAL

11 de Abril del 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.



Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

VARIABLE / DIMENSIÓN		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE:		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Principios ISO 9001:2015								
4. CONTEXTO								
5. LIDERAZGO								
6. PLANIFICACIÓN								
7. APOYO								
8. OPERACIÓN								
9. EVALUACIÓN								
10. DESEMPEÑO								
$N.R.C = \text{Numero de Requisitos Cumplidos}$								
$N.T.R = \text{Numero Total de Requisitos}$								
$NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE CALIDAD = \frac{N.R.C.}{N.T.R.}$								
VARIABLE DEPENDIENTE:		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Eficacia								
P.O= Producción obtenida (Valorización)								
$EFICACIA = \frac{P.O.}{P.P.}$								
P.P= Producción programada (Valorización Proyectada)								
Dimensión 2: Eficiencia								
P.O= Producción obtenida (Valorización)								
C.R.=Costo Real								
T.E= Tiempo empleado (Horas Hombres)								
$EFICIENCIA = \frac{\frac{P.O.}{C.R.} \times T.E.}{\frac{P.P.}{C.P.} \times T.P.}$								
P.P= Producción Programada (Valorización)								
C.P=Costo Programado								
T.P=Tiempo Programado (Horas Hombres)								

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [ X]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Ing Lino Rodriguez Alegre

DNI: 06535058

Especialidad del validador:      Ing Pesquero Tenólogo

26

de Abril del 2021

12 de MAYO del 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b>							
Dimensión 1: Principios ISO 9001:2015							
4. CONTEXTO							
5. LIDERAZGO							
6. PLANIFICACIÓN							
7. APOYO							
8. OPERACIÓN							
9. EVALUACIÓN							
10. DESEMPEÑO							
$N.R.C = \text{Numero de Requisitos Cumplidos}$							
$N.T.R = \text{Numero Total de Requisitos}$							
$NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE CALIDAD = \frac{N.R.C}{N.T.R}$							
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>							
Dimensión 1: Eficacia							
$EFICACIA = \frac{P.O}{P.P}$							
P.O= Producción obtenida (Valorización)							
P.P= Producción programada (Valorización Proyectada)							
Dimensión 2: Eficiencia							
$EFICIENCIA = \frac{P.O}{C.R} \times \frac{T.E}{T.P}$							
P.O= Producción obtenida (Valorización)							
C.R=Costo Real							
T.E= Tiempo empleado (Horas Hombres)							
P.P= Producción Programada (Valorización)							
C.P=Costo Programado							
T.P=Tiempo Programado (Horas Hombres)							

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg./Dr.: BAZAN ROBLES ROMEL DARIO  
DNI: 41091024

Especialidad del validador:      ING. INDUSTRIAL - MAESTRÍA EN PRODUCTIVIDAD Y RELACIONES INDUSTRIALES

12 de MAYO del 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.